

Kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima

Smoljanec, Andreja

Master's thesis / Diplomski rad

2021

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:555800>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-08-17**

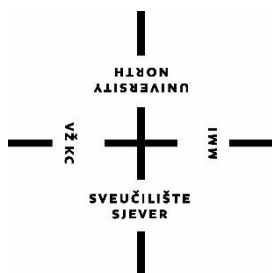


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



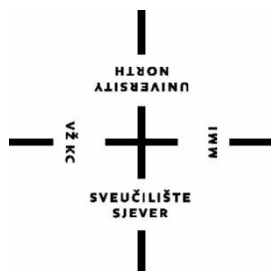
DIPLOMSKI RAD br. 142/SSD/2021

**KOMPETENCIJE MEDICINSKIH
SESTARA/TEHNIČARA U PREVENCIJI
INFEKCIJA POVEZANIH S DIJALIZNIM
KATETERIMA**

Andreja Smoljanec

Varaždin, listopad 2021.

SVEUČILIŠTE SJEVER
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN
Studij sestrinstva



DIPLOMSKI RAD br. 142/SSD/2021

**KOMPETENCIJE MEDICINSKIH
SESTARA/TEHNIČARA U PREVENCIJI
INFEKCIJA POVEZANIH S DIJALIZNIM
KATETERIMA**

Student:
Andreja Smoljanec, 1353/336D

Mentor:
izv. prof. dr. sc.
Tomislav Meštrović, dr. med.

Varaždin, listopad 2021.

Prijava diplomskog rada

Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu		
PRISTUPNIK	Andreja Smoljanec	MATIČNI BROJ	1353/336D
DATUM	18.10.2021.	KOLEGIJ	Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi
NASLOV RADA	Kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Competences of nurses/technicians in the prevention of dialysis catheter infections		
MENTOR	izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović	ZVANJE	izvanredni profesor; viši znanstveni suradnik
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. doc. dr. sc. Marijana Neuberg, predsjednica		
	2. izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor		
	3. doc. dr. sc. Rosana Ribić, član		
	4. izv. prof. dr. sc. Marin Šubarić, zamjenski član		
	5. _____		

Zadatak diplomskog rada

BROJ
142/SSD/2021

OPIS

Okolo polovine pučanstva starije životne dobi boluje od nekog oblika kronične bubrežne bolesti, kao i desetak posto ukupnog svjetskog stanovništva. Nadomještanje bubrežne funkcije provodi se dijalizom, a upotreba centralnih venskih dijaliznih katetera (CVK) sve je češći dijalizni pristup u svakodnevnoj praksi. S druge strane, upotreba CVK znatno povećava rizik od nastanka infekcije kod pacijenta s nadomještanjem bubrežne funkcije. Do povećanog rizika od bakterijemije kod dijaliznih bolesnika dolazi iz vaskularnog pristupa, pribora koji se koristi prije, tokom i nakon dijaliznog postupka, osoba koje obavlja dijalizni postupak, disregulacije imunološkog sustava u uremiji te komorbiditeta bolesnika i demografskih čimbenika. Infekcije vezane uz dijalizne katetere uključuju infekciju izlazišta katetera, infekciju tunela katetera i sistemsku bakterijemiju. Najčešće dominira koagulaza negativni *Staphylococcus aureus*, s time da to ponešto ovisi i o lokaciji katetera primjerice kod femoralnih katetera aerobni gram negativni bacili imaju također veliki udio u ukupnom broju infekcija katetera. Cilj diplomskog rada jest utvrditi znanje i osposobljenost medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija vezanih uz dijalizne katetere. Upitnik će biti namijenjen svim medicinskim sestrama/tehničarima u Republici Hrvatskoj, a s ciljem povećanja svjesnosti o ovoj problematici. Također će se naglasak staviti na ulogu magistre sestrinstva u ovoj problematici.

ZADATAK URUČEN

21.10.2021.

POTPIS MENTORA

Tomislav Meštrović



Predgovor

Posebnu zahvalnost iskazujem mentoru izv. prof. dr. sc. Tomislavu Meštrović na ukazanom povjerenju, razumijevanju, podršci, pomoći i vodstvu u izradi diplomskog rada.

Veliko hvala doktoru Saši Đaković spec. nefrologije na svakom savjetu, motivaciji, pozitivnom stavu i pomoći tokom cijelog studija.

Od srca se zahvaljujem svojim prijateljicama i kolegicama Brigiti, Dijani i Jeleni koje su mi bile velika podrška u sretnim i teškim trenucima tokom studija.

Zahvaljujem se i svim djelatnicima Centra za hemodijalizu u Umagu na susretljivosti, razumijevanju i pomoći kroz dvije godine studija.

Prijateljicama Aniti, Lani, Ilijani, Suzani i Andreji od srca hvala što su uvijek uz mene.

Hvala mojoj obitelji što su uvijek uz mene u svim situacijama te bez njihove pomoći ništa ne bi bilo moguće. Hvala sestri Ireni na savjetima i pomoći oko izrade diplomskog rada.

Ovaj rad od srca posvećujem svojim sinovima Janu i Tinu koji su mi najveća podrška u životu i podupiru me u ostvarenju mojih ciljeva.

Sažetak

CILJ ISTRAŽIVANJA: Utvrditi znanje i osposobljenost medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija vezanih uz dijalizne katetere.

METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA: Upitnik je bio namijenjen svim medicinskim sestrama/tehničarima u RH, a istraživanju je pristupio 201 ispitanik. Istraživanje je provedeno anketnim upitnikom tijekom kolovoza i rujna 2021. godine. Upitnik je napravljen preko Google Forms alata, a pristupilo mu se preko linka, čime je osigurana anonimnost ispitanika. Anketni upitnik podijeljen je na dva dijela objektivnog i subjektivnog tipa. Pitanja koja se odnose na objektivni dio su demografska obilježja ispitanika – medicinskih sestara i tehničara. Subjektivni dio anketnog upitnika ispituje kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima. Zatvorenog tipa pitanja sa dihotomno stipuliranim česticama – slažem se/ne slažem se/nisam siguran(na). Nakon prikupljenih odgovora pristupilo se obradi podataka koja je provedena korištenjem IBM SPSS Statistics programa. Kod obrade podataka korištena je deskriptivna statistika, a pokazatelji su prikazani u frekvencijama (f) i postotcima (%).

REZULTATI: Anketi je pristupio 201 ispitanik, od čega je 94.5% medicinskih sestara, a 5.5% medicinskih tehničara. Najveći udio u istraživanju čine ispitanici u dobi od 36 do 50 godina starosti (42.8%). Prema stupnju obrazovanja, 54.2% ispitanika su prvostupnici/ce sestrinstva, potom s 33.8% udjela slijede medicinske sestre/tehničari sa srednjom stručnom spremom. Magistri/e sestrinstva zastupljeni su s 10.9%, a doktori/ce znanosti s 0.5%. Od ukupnog broja ispitanika, na odjelu dijalize radi ih 78.6%. Veliki dio ispitanika, oko 98% slaže se kako medicinske sestre i tehničari svojim rukama mogu prenijeti infekciju pacijentima koji imaju dijalizni kateter. 96% ispitanika smatra da higijensko pranje i dezinfekcija ruku smanjuje mogućnost za nastanak infekcija dijaliznih katetera.

ZAKLJUČAK: Uloga medicinske sestre/tehničara u sprječavanju infekcija povezanih s dijaliznim kateterima zaista je ogromna. Provedenom anketom utvrdili smo dobar uvid naših kolegica i kolega ispitanika u problematiku infekcija povezanih s dijaliznim kateterima.

KLJUČNE RIJEČI: dijaliza, dijalizni kateteri, infekcije, bakterijemija

Summary

RESEARCH OBJECTIVE: To determine the knowledge and training of nurses/technicians in the prevention of infections related to dialysis catheters.

RESEARCH METHODOLOGY: The questionnaire was intended for all nurses/technicians in the Republic of Croatia, and 201 of respondents joined the research. The survey was conducted with a survey questionnaire during August and September 2021. The questionnaire was created via the Google Forms tool, and was accessed via a link, thus ensuring the anonymity of the respondents. The survey questionnaire is divided into two parts of objective and subjective type. The objective part of the questions refers to the demographic characteristics of the respondents - nurses and technicians. The subjective part of the questionnaire examines the competencies of nurses/technicians in the prevention of infections associated with dialysis catheters. The questions are of the closed type with dichotomously stipulated particles - I agree / disagree / I am not sure. After the collected answers, the data processing was performed using the IBM SPSS Statistics program. Descriptive statistics were used in data processing, and indicators are presented in frequencies (f) and percentages (%).

RESULTS: The survey was filled out by 201 respondents, of which 94.5% were nurses and 5.5% were medical technicians. The largest share in the research are respondents aged 36 to 50 years (42.8%). According to the level of education, 54.2% of the respondents are Bachelors of Nursing, followed by nurses / technicians with secondary education with a share of 33.8%. Masters of Nursing are represented with 10.9%, and doctors of science with 0.5%. Of the total number of respondents, 78.6% work in the dialysis department. Many respondents, 98% agree that nurses and technicians can transmit the infection to patients who have a dialysis catheter with their own hands. 96% of respondents believe that hygienic hand washing and disinfection reduces the possibility of dialysis catheter infections.

CONCLUSION: The role of the nurse/technician in preventing infections associated with dialysis catheters is indeed enormous. Through the survey, we noticed that our colleagues have a good insight in the issue of infections associated with dialysis catheters.

KEY WORDS: dialysis, dialysis catheters, infections, bacteremia

Popis korištenih kratica

KBB	Kronična bubrežna bolest
AVF	Arterio - venska fistula
CVK	Centralni venski kateter
f	Frekvencija
%	Postotak
ml	Mililitar
min	Minuta
HD	Hemodijaliza
PD	Peritonejska dijaliza
cm	Centimetar
AV-G	Arteriovenski graft
SZO	Svjetska zdravstvena organizacija
RH	Republika Hrvatska
g	Gram
kg	Kilogram
TM	Tjelesne mase
mmol	Mili mol
L	Litra
mg	Miligram
≤	Manje ili jednako
mEq	Miliekvivalenata
kcal	kilokalorija

SADRŽAJ

Predgovor	I
Sažetak.....	III
Summary	IV
Popis korištenih kratica	V
1. Uvod	1
2. Pregled problematike.....	4
2.1. Dijaliza.....	4
2.2. Hemodijaliza.....	4
2.3. Peritonejska dijaliza.....	6
3. Dijalizni kateter	8
3.1. Povijest dijaliznih katetera.....	8
3.2. Vrste dijaliznih katetera	9
3.2.1. <i>Netunelirani dijalizni kateter</i>	9
3.2.2. <i>Tunelirani dijalizni kateter</i>	10
3.3. Indikacije za postavljanje dijaliznog katetera.....	11
3.4. Putevi pristupa centralnoj veni	11
3.5. Komplikacije dijaliznih katetera	14
3.6. Infekcije dijaliznih katetera	15
3.7. Prevencija infekcija dijaliznih katetera.....	16
4. Istraživanje	20
4.1. Ciljevi istraživanja	20
4.2. Hipoteze istraživanja	20
4.3. Metodologija istraživanja	21
5. Rezultati istraživanja	22
5.1. Demografska obilježja ispitanika	22
5.2. Znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima	23
5.3. Znanje o upotrebi dijaliznih katetera	27
5.4. Iskustva s infekcijama pacijenta povezanih s dijaliznim kateterima	29
5.5. Provjera postavljenih hipoteza.....	30
5.5.1. <i>Hipoteza H1</i>	30
5.5.2. <i>Hipoteza H2</i>	34
5.5.3. <i>Hipoteza H3</i>	38
6. Rasprava	42
6.1. Uloga magistre sestrinstva.....	47
7. Zaključak	51
8. Literatura	53
9. Prilozi	56
10. Popis slika.....	62
11. Popis tablica	63

12. Popis grafova.....	64
------------------------	----

1. Uvod

Oko polovine pučanstva starije životne dobi boluje od nekog oblika kronične bubrežne bolesti (KBB), kao i desetak posto ukupnog svjetskog stanovništva [1].

Nadomještanje bubrežne funkcije provodi se dijalizom; dijaliza je postupak nadomještanja bubrežne funkcije kod bolesnika u završnome stadiju kronične bubrežne bolesti ili kod bolesnika s privremenim (akutnim) oštećenjem bubrežne funkcije. Upotreba centralnih venskih dijaliznih katetera sve je češći dijalizni pristup u svakodnevnoj praksi. Naime, populacija je u prosjeku sve starija, bolesnici sa sve opsežnijim komorbiditetima te sve manje pogodnim krvnim žilama za izradu arteriovenske fistule (AVF).

Kod dijaliznih katetera u odnosu na fistule susrećemo nešto učestalije hospitalizacije zbog primjerice infekcije katetera ili prestanka adekvatnog rada uslijed ugruška unutar katetera. Zbog navedenih komplikacija češća je potreba za kreiranjem novog dijaliznog puta te nešto veću smrtnost bolesnika koja je dobrim dijelom posljedica i težeg općeg stanja samog pacijenta s kateterom u odnosu na pacijente s fistulom, nevezano uz sam dijalizni put. Dijalizni kateter optimalan je izbor u očekivanju transplantacije, tijekom sazrijevanja AV fistule, kad peritonejska dijaliza nije izbor te kad AV fistula nije izbor. Desna jugularna vena je prvi izbor za postavljanje dijaliznog katetera, time i najčešći s najmanje očekivanih komplikacija. Dijalizni kateter se može postaviti i u subklavijalnu i femoralnu venu kod kojih je najveći rizik od infekcija zbog otežanije higijene katetera.

Upotreba CVK katetera znatno povećava rizik od nastanka infekcije kod pacijenta s nadomještanjem bubrežne funkcije. Do povećanog rizika od bakterijemije kod dijaliznih bolesnika dolazi iz vaskularnog pristupa, pribora koji se koristi prije, tokom i nakon dijaliznog postupka, osoblja koje obavlja dijalizni postupak, disregulacije imunološkog sustava u uremiji te komorbiditeta bolesnika i demografskih čimbenika [2].

Infekcije vezane uz dijalizne katetere uključuju: infekciju izlazišta katetera, infekciju tunela katetera i sistemska bakterijemiju. Najčešće dominira koagulaza

negativni *Staphylococcus aureus*, s time da to ponešto ovisi i o lokaciji katetera primjerice kod femoralnih katetera aerobni gram negativni bacili imaju također veliki udio u ukupnom broju infekcija katetera. U odnosu na privremene, rizik infekcija kod trajnih (tuneliranih) katetera manji je zbog obujmice koja položajem iza samog izlazišta služi kao barijera prodoru bakterija s kože u tunel katetera.

Prisutnost nozokomijalnih infekcija kod hospitaliziranih pacijenata u razvijenim zemljama je gotovo oko 10 %. Prisustvo infekcija i posljedice koje proizlaze iz istih uvelike utječu na kvalitetu pružene skrbi. U Europskoj uniji oko četiri milijuna bolesnika razvije bolničke infekcije navodi statistika Europske komisije. Oko 37 tisuća osoba kao posljedicu imaju trošak od oko 5,5 milijardi eura u periodu od godine dana te smrtni ishod zbog intrahospitalnih infekcija [3].

Prevenција infekcija kod dijaliziranih bolesnika putem dijaliznog katetera je ključna. Potreban je dijagnostički postupak i adekvatno liječenje kod svake sumnje na infekciju dijaliznog katetera.

Postoji potreba za većim brojem medicinskih sestara/tehničara odnosno potreba za stručnom njegom dijaliziranih pacijenta u bolničkim uvjetima ali i u izvanbolničkim centrima za hemodijalizu u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima. To je bio povod za moj istraživački rad i zainteresiranost za pitanjem: kakvo je poznavanje ove problematike CVK katetera među medicinskim sestrama i tehničarima, te kakve su razlike među pojedinim kategorijama ispitanika različitog stupnja obrazovanja i različitih iskustava u praksi?

Glavni istraživački cilj bio je utvrditi znanje i osposobljenost medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija vezanih uz dijalizne katetere. Uz glavni cilj, ciljevi istraživanja bili su i: utvrditi znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima, utvrditi znanje o upotrebi dijaliznih katetera i utvrditi iskustva ispitanika s infekcijama pacijenata povezanih s dijaliznim kateterima.

Anketni upitnik je bio namijenjen svim medicinskim sestrama/tehničarima u RH. Istraživanju je pristupio 201 ispitanik tijekom kolovoza i rujna 2021. godine.

Upitnik je bio podijeljen na prvi dio koji uključuje demografska obilježja ispitanika i subjektivni dio koji ispituje kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima. Obrada podataka provedena je korištenjem IBM SPSS Statistics programa. Korištena je deskriptivna statistika, a pokazatelji su prikazani u frekvencijama (f) i postocima (%). Provjera hipoteza izvršena je usporednom analizom temeljenom na demografskim obilježjima ispitanika.

2. Pregled problematike

Dijalizni kateteri se kod pacijenata s nadomještanjem bubrežne funkcije mogu upotrebljavati kao privremeni ili trajni krvožilni pristup za liječenje dijalizom. Upotreba dijaliznih katetera znatno povećava rizik od nastanka infekcija kod takvih bolesnika.

U Hrvatskoj se oko 4500 bolesnika liječi nadomještanjem bubrežne funkcije. Najčešći uzrok morbiditeta i mortaliteta dijaliznih bolesnika su česte infekcije. Rano prepoznavanje, adekvatno liječenje i prevencija infekcija ključni su za bolje preživljavanje dijaliznih bolesnika [2].

2.1. Dijaliza

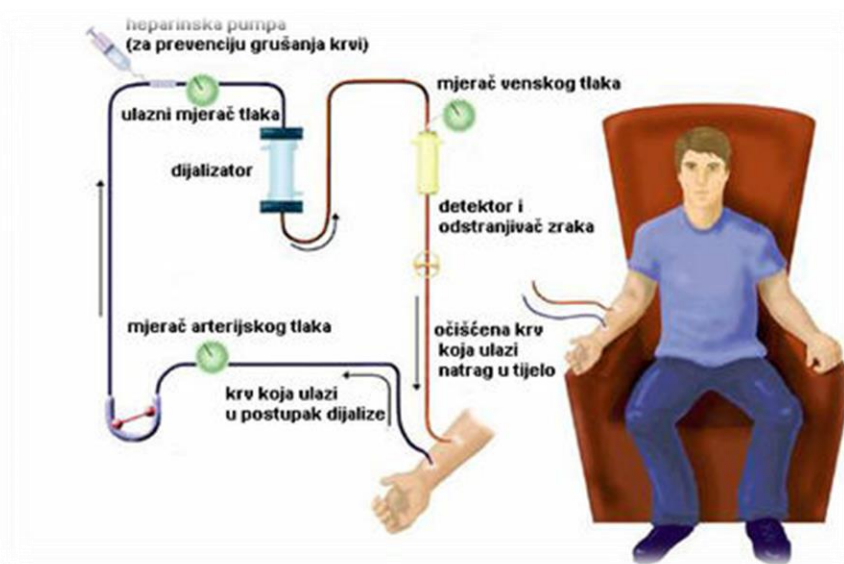
Zdravi bubrezi čiste krv i stvaraju hormone koji održavaju kosti zdravima. Kada dođe do akutnog ili kroničnog zatajenja bubrega, potrebno je liječenje dijalizom kako bi zamijenili rad koji su bubrezi radili.

Dijaliza je postupak nadomještanja bubrežne funkcije, kojim se uklanjaju otpadne tvari i prekomjerna tekućina iz organizma te se optimizira elektrolitski status. U završnoj, terminalnoj fazi kroničnog zatajenja bubrega započinje se s dijalizom. Oblici liječenja dijalizom su: hemodijaliza i peritonejska dijaliza [1].

2.2. Hemodijaliza

Hemodijaliza je terapijski postupak kod akutnog i/ili kroničnog zatajenja bubrega koji se provodi u bolnici ili izvanbolničkim dijaliznim centrima. Tim postupkom se uklanja suvišak elektrolita i razgradnih produkata iz tijela. Vršiti se nadoknada tvari koje su u manjku npr. bikarbonata te se održava optimalni acidobazni, elektrolitski i volumeni status bolesnika. Postupak preuzima ekskretorne i metaboličke funkcije i zadaće bubrega. Hemodijaliza se provodi tri puta tjedno, tri do pet sata uz protok krvi 300 ml/min.

Postupak hemodijalize (Slika 2.1) radi na fizikalnim principima ultrafiltracije, difuzije, konvekcije i apsorpcije preko membrana za dijalizu. Preko membrane dolazi do razmjene dijalizata s jedne strane i krvi s druge strane. Veličinom pora uvjetovana je razmjena čestica na membrani dijalizata i molekularnom membranom čestica. Konvekcijom i difuzijom se odvija transport čestica. Dijalizni pristup postiže se preko arteriovenske fistule (AVF), zapravo spoja vene i arterije te dolazi do proširenja vene zbog većeg arterijskog tlaka i na taj način vene postaju lakše za punktiranje. Ako bolesnik treba hitnu dijalizu jedna od mogućnosti za HD je postavljanje privremenih netuneliranih katetera koji se postavljaju u velike vratne vene, rjeđe u femoralnu ili subklavijalnu venu. Kako bi prevenirali infekcije pristupom privremenog venskog katetera uvodi se tunelirani centralni venski kateter (CVK) [4].



Slika 2.1 Pacijent na hemodijalizi

Izvor: https://undt.ba/wp-content/uploads/2017/03/brosura_hemodijaliza_web.pdf

Postupak hemodijalize se provodi putem vaskularnog pristupa. Postoje tri vrste pristupa:

- Arterio-venska fistula
- Arterio-venski graft

- Centralni venski kateter.

Arterio-vensku fistulu prvi su konstruirali Cimino i Brescia 1966. god. "Zlatnim standardom" smatra se AVF za HD jer ima najnižu vjerojatnost komplikacija, najbolji protok krvi, najnižu cijenu i najduži vijek trajanja naspram CVK i Arterio-venskog grafta. AVF je najbolji pristup za dijalizu. U bolnici Sušak u Rijeci dr. Josip Zmajević predstojnik urološkog odjela uz potporu ravnatelja bolnice 1961. godine nabavlja prvi uređaj za hemodijalizu. To je bio Digliotti-Battezzatti-Taddeijev umjetni bubreg koji je dizajniran u Torinu na Sveučilištu 1958. god. Pod vodstvom prof. dr. Jerka Zeca započinje se s postupcima hemodijalize. Tim za hemodijalizu u kojem su bili dr. Milan Prica, dr. Milan Zgrablić, dr. Davor Smokvina, dr. Dašen Razmilić i medicinska sestra Ankica Tomljanović. Tim provodi prvu akutnu hemodijalizu kod uremičkog bolesnika 17. lipnja 1962. godine na Sušaku. U Rijeci se osniva prvi Centar za hemodijalizu 1966. godine [1].

2.3. Peritonejska dijaliza

Korištenje ljudskog peritonema prvi puta za dijalizu uremičke retencije otopljene tvari nastale su prije gotovo 100 godina [5].

Peritonejska dijaliza (PD) temelji se na utoku dijalizne otopine u peritonejsku šupljinu putem implantiranog katetera. Preporučuje se za mlade, radno sposobne bolesnike te za starije osobe koje ne moraju napuštati svoju okolinu.

Modalitet peritonejska dijaliza je metoda pročišćavanja krvi koja se provodi kontinuirano kroz potrbušnicu (peritonejsku membranu) te se uz pomoć dijalizne otopine u peritoneumu odvija unutar tijela bolesnika [4].



Slika 2.2 Kateter za peritonejsku dijalizu

Izvor:

<http://www.fresenius.hr/Obubrezima/Lije%C4%8Denje/Peritonejskadijaliza/PristupPD.aspx>

Pristup PD ostvaruje se pomoću fleksibilnog katetera (Slika 2.2) koji se kroz trbušnu stijenku kirurški implantira u trbušnu šupljinu. Kateter je trajan i po potrebi se može zamijeniti. Peritonitis je potencijalni problem za PD te zbog toga se izvodi sterilnom tehnikom kako bi se spriječila ova vrsta infekcije [6].

3. Dijalizni kateter

Centralni venski kateteri (CVK) u upotrebi su sve češće za dijalizni pristup u svakodnevnoj praksi. Populacija je u prosjeku sve starija, bolesnici su sa sve opsežnijim komorbiditetima te sve manje pogodnim krvnim žilama za izradu AVF.

U izvješću o bubrežnim podacima u SAD-u za 2018. godinu, 80 % pacijenta započelo je hemodijalizu s kateterom, dok ih je 21 % i dalje u upotrebi jednu godinu nakon početka hemodijalize. Jedna od glavne komplikacije uporabe katetera za hemodijalizu je infekcija krvotoka koja je povezana s povećanim rizikom od sustavnih zaraznih komplikacija, hospitalizacije i smrti. Upotreba dijaliznih katetera povezana je osam puta s većom stopom bakterijemija krvotoka povezanih s krvožilnim pristupom u usporedbi s AVF [7].

Dijalizni kateteri koriste se kao privremeni (netunelirani) ili trajni (tunelirani) vaskularni pristup kod liječenja HD. Rizik od bakterijemije se povećava kod navedenih katetera. Kod liječenja dijaliznih pacijenata sve češći trajni pristup su tunelirani venski kateteri te sve veći rizik za nastanak infekcija [8].

Zbog šireg volumena desna jugularna vena je bolje mjesto vaskularnog pristupa u usporedbi s lijevom jugularnom venom. Netunelirani kateter može se postaviti na gornji, stražnji i donji dio jugularne vene. Kod tuneliranih katetera najčešći je supraklavikularni (donji) pristup. Kod bilateralne okluzije centralnih torakalnih vena nužan je pristup putem femoralne vene. Kateteri koji se uvode u v. femoralis duži su naspram drugih katetera. Do izražajnije recirkulacije dovodi femoralni kateter zbog dužine od 15 cm i samog položaja vrha katetera u ilijačnoj veni. Kvaliteta te lokalizacija krvne žile na kojoj se izvodi zahvat te iskustvo operatera utječe na ozbiljnost komplikacija [1].

3.1. Povijest dijaliznih katetera

Doktor Werner Forssman je prvi počeo koristiti venske aparate za kateterizaciju središnjih vena 1929. godine. Tehniku centralne venske punkcije

poznatu kao "Seldingerova tehnika" predstavio je doktor Sven-Ivar Seldinger 1950 – ih. "Seldingerova tehnika" koja se koristi kao glavna metoda u praksi i danas. Korištenje centralnih venskih katetera (CVK) u hitnim službama, jedinicama za intenzivno liječenje i operacijskim salama postao je rutinski postupak, unatoč evoluciji tehnika centralnog venskog pristupa i CVK-a. Za smanjenje komplikacija od liječnika se zahtijeva temeljito poznavanje anatomije. [9]

3.2. Vrste dijaliznih katetera

Dijalizni kateteri koji se upotrebljavaju za postupak hemodijalize sastoje se od dva lumena na samom kateteru koji se nastavljaju na dva vanjska kraka. Za aspiraciju krvi upotrebljava se plavi krak, a za povratak krvi iz dijalizatora upotrebljava se crveni krak. Katetere za nadomještanje bubrežne funkcije dijelimo na dva tipa:

- Netunelirani (privremeni) kateteri
- Tunelirani (trajni) kateteri [1].

3.2.1. Netunelirani dijalizni kateter

Kod akutnih dijaliza najčešće se koriste netunelirani venski kateteri (Slika 3.1), prosječno traju dva do tri tjedna, a mogu i duže ako su pravilno održavani. Nešto su krućeg materijala i dužine 9 do 20 cm, zbog toga se ne postavljaju duže od desnog atrija. Glavni razlog njihovog vađenja su infekcije [10].

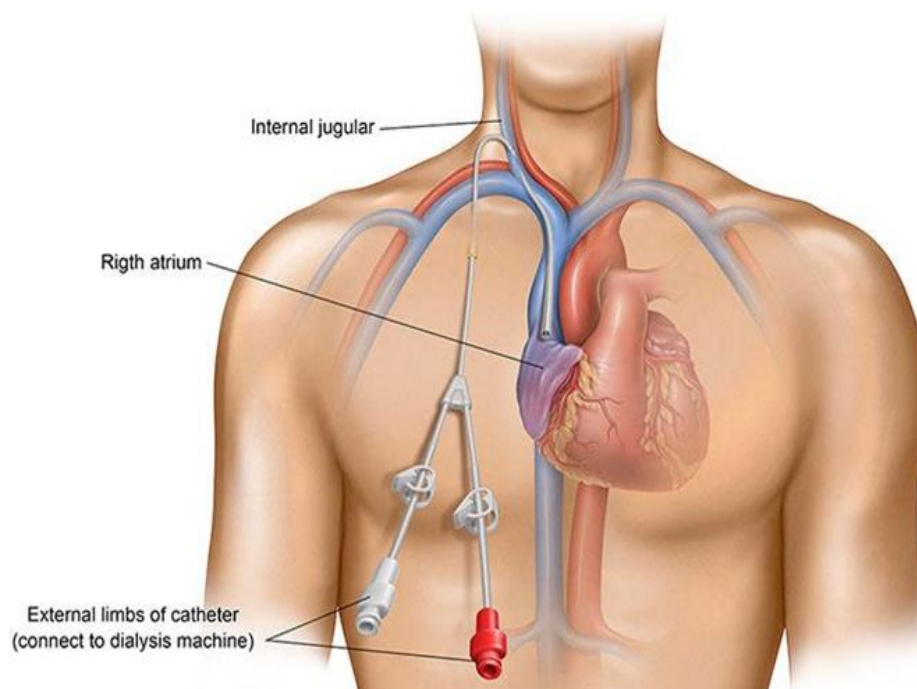


Slika 3.1. Privremeni (netunelirani) kateter

Izvor: <http://www.nurdor.org/informacijePics/163/CVK-brosura.pdf>

3.2.2. Tunelirani dijalizni kateter

Tunelirani venski dijalizni kateteri (Slika 3.2) traju u prosijeku od 6 – 12 mjeseci, iako mogu trajati i duže, nekoliko godina. Zbog širine lumena osiguravaju brže protoke na hemodijalizi. Napravljeni su od mekšeg i elastičnijeg materijala naspram netuneliranih katetera. Obujmica ("cuff") napravljena je od poliestera, nakon dva tjedna urasta i fibrozira te na taj način fiksira kateter. Pod kontrolom fluoroskopije i ultrazvuka uz lokalnu anesteziju i sedaciju postavljaju se trajni dijalizni kateteri. Tunelirani kateteri građeni su od silikona ili fleksibilnih polimera. Zbog svog sastava traju duže, rjeđe dolazi do pojave ruptura, infekcija i tromboza [1].



Slika 3.2 Prikaz dijaliznog katetera u jugularnu venu

Izvor: <http://www.saglikatolyesi.com/santral-venoz-kateter-tipleri-ve-uygulandigi-durumlar/>

Studija Little i sur. na postavljenih 623 Tessio trajnih katetera su registrirali nakon jednogodišnjeg praćenja bolesnika da funkcija katetera iznosi 78 %, dok nakon trogodišnjeg praćenja bolesnika ukupno preživljavanje katetera iznosi 44 % [10].

3.3. Indikacije za postavljanje dijaliznog katetera

Centralni venski kateter (CVK) je kateter koji je postavljen periferno u veliku centralnu venu (najčešće unutarnju jugularnu, subklavijalnu ili femoralnu) sve do desnog atrija [11].

Indikacije za pristup središnjoj veni uključuju potrebe za višestrukim infuzijama koje mogu biti nekompatibilne s perifernim intravenskim pristupom, kao što su vazopresori, potpuna parenteralna prehrana, kemoterapija i drugi lijekovi koji su kaustični za periferne vene. Nemogućnost dobivanja venskog pristupa u hitnim situacijama. Pokretanje ekstrakorporalnih terapija, kao što su hemodijaliza, plazmafereza i kontinuirana nadomjesna terapija bubrega. Hemodinamičko praćenje, uključujući središnje venske tlakove te trombolitička terapija [11].

INDIKACIJE ZA TRAJNE I PRIVREMENE CVK
Sazrijevanje AVF-a ili presatka
Čekanje započinjanja peritonealne dijalize
Premoštenje u bolesnika koji čekaju transplantaciju bubrega
Premoštenje u bolesnika s propalim vaskularnim pristupom do odluke o novom mjestu kreacije
Proširena vaskularna bolest
Potrošena većina vaskularnih pristupa
Teško srčano zatajenje

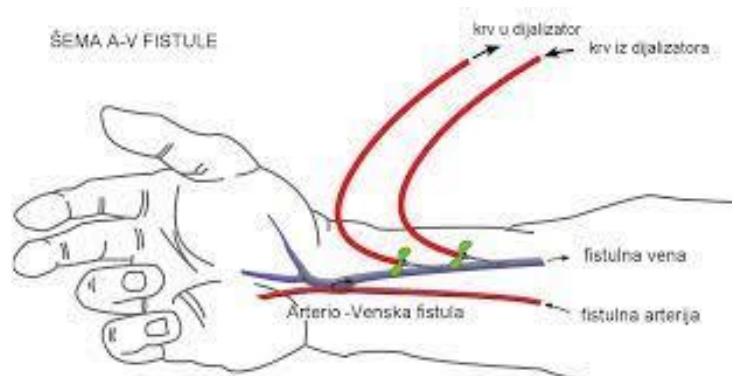
Tablica 3.1 Indikacije za postavljanje privremenih i trajnih CVK

Izvor: autor Vedran Premužić [1]

3.4. Putevi pristupa centralnoj veni

Arteriovenska fistula (AV-F) – spoj vene i arterije koji se najčešće postavlja brahijalno ili radijalno na odabranoj ruci. AV-F je potrebno napraviti 4-6 tjedana prije početka dijalize jer je to vremenski period u kojem se ona mora razviti i tek nakon toga se može punktirati. Postavljanje se izvodi operacijskim putem u lokalnoj anesteziji

[12].



Slika 3.3 Shematski prikaz AV fistule

Izvor: https://undt.ba/wp-content/uploads/2017/03/brosura_hemodijaliza_web.pdf

AV-F se postavlja najčešće na nedominantnu ruku (Slika 3.3) i svakako je preporuka za mirovanje, odnosno poštedu ruke prije samog postavljanja. Moguće komplikacije koje se pojavljuju su infekcije rane, aneurizma, stenoza i tromboza. Najčešće do prestanka rada AV-F je pojava stenoze ili tromboze na veni ili arteriji, a najčešće se pojavljuje tromboza u kombinaciji sa stenozom. Zbog povišenog venskog tlaka dolazi i do pojave aneurizme. Vrlo česta komplikacija je infekcija rane, odnosno stvaranje apscesa pa je potrebno napraviti inciziju. AV-F je najučinkovitiji krvožilni pristup za hemodijalizu.

Centralni venski kateter za dijalizu (CVK) (Slika 3.4) – postoji trajni i privremeni kateter. Trajni kateter traje otprilike 6-12 mjeseci, pruža brži protok na hemodijalizi jer je šireg volumena, postavlja se u lokalnoj anesteziji pod kontrolom ultrazvuka. Napravljen je od elastičnog i mekanog materijala [12]. Privremeni kateter traje 2-3 tjedna, izrađen je od krutog materijala pa se zbog toga ne postavlja dublje od desnog atrija i najčešće se postavlja u hitnim stanjima kod akutnih dijaliza. Zaključno je da je trajni kateter zbog svog sastava i duljine trajanja sigurniji od privremenog katetera. Prilikom postavljanja katetera vrlo je važno pridržavati se aseptičkih uvjeta rada i vršiti pravilnu toaletu izlazišta katetera kako bi spriječili svaku moguću pojavu infekcije. Komplikacije koje se mogu pojaviti su pneumotoraks, ruptura arterija, infekcija i tromboza. Također, kod CVK-a može doći do disfunkcije katetera, odnosno

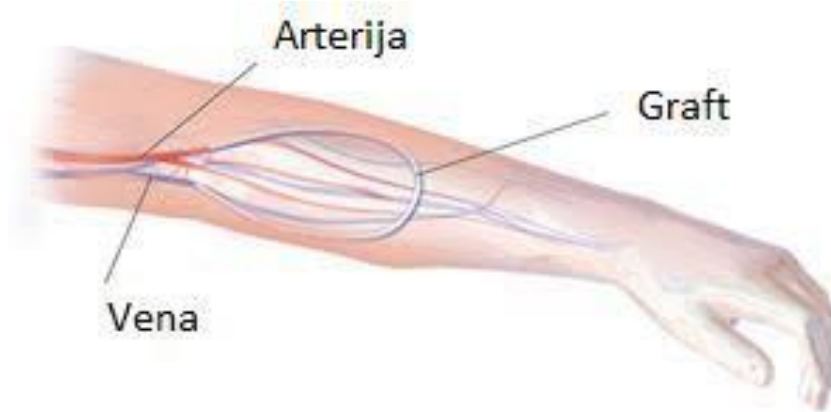
nemogućnosti aspiracije krvi i pročišćavanje krakova 0,9%-tnom NaCl [13]. Vrlo je važno na vrijeme uočiti razne znakove disfunkcije kako bi se spriječila neadekvatna i nekvalitetna dijaliza.



Slika 3.4 Shematski prikaz CVK

Izvor: <http://www.palijativna-skrb.hr/down/centralni-kateter.pdf>

Arteriovenski graft (AV-G) (Slika 3.5) – građen od sintetskog materijala te je prilagodljiv za pacijente s krvnim žilama malog promjera. Komplikacije koje se mogu pojaviti su sklonost zgrušavanju krvi, kronične upale te kraći rok trajanja zbog navedenih komplikacija. Trenutno se AV-G pristup vrlo rijetko koristi, jer su CVC i AV-F mnogo prihvatljivije i sigurnije za pacijente, međutim kod pacijenta kod kojih je nemoguće postaviti CVC ili AV-F, tada je AV-G dobra opcija upravo zbog toga što je malog promjera i odgovara pacijentima s lošim krvožilnim pristupom [14].



Slika 3.5 Shematski prikaz AV grafta

Izvor: [https://www.fsp.uni-](https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Mag/Magisterij22120237JamnikZupancicLucija.pdf)

[lj.si/COBISS/Mag/Magisterij22120237JamnikZupancicLucija.pdf](https://www.fsp.uni-lj.si/COBISS/Mag/Magisterij22120237JamnikZupancicLucija.pdf)

3.5. Komplikacije dijaliznih katetera

Najčešće komplikacije koje se javljaju kod hemodijaliziranih pacijenata su infekcijske komplikacije, koje uključuju peritonitis i infekcije izlazišta katetera. Smatramo ih ozbiljnim problemom zbog toga što pacijenti koji primaju hemodijalizu već imaju slabiji imunski sustav. Također se mogu pojaviti mehaničke komplikacije povezane uz kateter ili povišeni intraabdominalni tlak [15]. U tablici su prikazane najčešće kronične i akutne komplikacije koje se mogu pojaviti tokom hemodijalize [15].

KRONIČNE	AKUTNE
Anemija	Hipotenzija
Arterijska hipertenzija	Mučnina i povraćanje
Zatajenje srca	Grčevi
Aritmija	Bol u prsištu
Bolest srčanih zalistaka	Hemoliza
Hipertrofija lijeve klijetke	Zračna embolija
Psihičke tegobe	Glavobolja
Svrbež kože	Toničko-klonički grčevi

Perikarditis	Bol u leđima
Endokarditis	Vrućica
Koronarna bolest	Nagla smrt
Složeni endokrini poremećaj	
Bolesti probavnog sustava	
Stečena imunodeficijencija	
Bubrežna osteodistrofija	

Tablica 3.2 Kronične i akutne komplikacije kod HD [15].

3.6. Infekcije dijaliznih katetera

Infekcija povezana uz dijalizni kateter je vrlo česta i može se pojaviti u bilo kojem trenutku nakon postavljanja katetera, pa je zbog toga vrlo važno redovito kontrolirati mjesto uboda kako bi se pravovremeno uočila i liječila infekcija. Simptomi su crvenilo kože, eritem okolne kože, gnojni iscjedak, bol i pojava granulacijskog tkiva. Prvi znak infekcije izlazišta je eritem. Kod eritema nije potrebna terapija, ali je potrebno uzeti bris rane kako bi saznali uzročnika i adekvatno tretirati ranu (čišćenje fiziološkom otopinom) [16]. Ukoliko infekcija napreduje, pojavljuje se gnojni iscjedak koji može biti spontani ili prilikom pritiska na izlaznom mjestu katetera, ponovno je potrebno uzeti bris. Liječenje se provodi prema smjernicama međunarodnog društva. Liječenje počinje primjenom empirijskih peroralnih penicilina ili primjenom cefalosporina prve generacije. Liječenje se provodi sve dok izlazni dio katetera nema uredan izgled, a minimalno traje 2 tjedna uz svakodnevna previjanja rane. Najčešći uzročnik je *Staphylococcus aureus* (zlatni stafilokok). Pojava same infekcije ovisi i o načinu rada samog centra za dijalizu. Naime, tijekom prve godine primjenjivanja hemodijalize pojava infekcija bila je oko 25%, dok je trenutna pojava ispod 10%. Kako bi spriječili pojavu infekcija, potrebno je educirati pacijenta i obitelj te se pridržavati svih aseptičkih postupka [17].

3.7. Prevencija infekcija dijaliznih katetera

U prevenciji svake bolesti, pa tako i infekcije dijaliznih katetera vrlo važnu ulogu ima medicinska sestra jer ona educira pacijenta i obitelj te kontinuirano prati fizičko stanje pacijenta. Kontinuirano praćenje obuhvaća zamjećivanje bilo kakvih promjena na izgledu pacijenta a ponajviše na prisustvo edema. Osim fizičkog stanja, medicinska sestra prati i psihičko stanje zbog same složenosti liječenja i zbog emocionalnih tegoba koje mogu zahvatiti pacijenta. Vrlo važno je i praćenje socijalne integracije pacijenta jer je i ona vrlo često narušena. Fizičko, psihičko i socijalno stanje je bitno pratiti tijekom cijelog liječenja. Kako bi postigli i osigurali što veći stupanj kvalitete života pacijenta, potrebno je pridržavati se svih navedenih čimbenika uz suradnju pacijenta koja je neizbježna [18]. Također vrlo bitan čimbenik je uspostaviti profesionalan odnos s obitelji pacijenta, što uključuje stručnu edukaciju, empatiju, strpljenje, profesionalnost, pružanje motivacije, psihološku potporu te dostupnost. Kako bi samo liječenje i ishod liječenja bilo uspješnije, potrebno je da se pacijent i članovi njegove obitelji educiraju o metodama i principima liječenja pa se tako uključuju u pred dijaliznu edukaciju. U samom procesu edukacije i liječenja sudjeluje interdisciplinarni tim koji uključuje liječnika, psihologa, dijetetičara, medicinsku sestru i fizioterapeuta. Osim edukacije pacijenta i obitelji, vrlo je važna edukacija zdravstvenih djelatnika koja mora biti na visokoj razini ukoliko želimo da ishod dijalize bude uspješan [19].

Prevencija infekcija povezanih s dijaliznim kateterom podrazumijeva postavljanje barijere između mikroorganizma i domaćina, koja uključuje sve naučene aktivnosti, intervencije, tehnike i strategije u sprječavanju nastanka i širenja infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), svake godine imamo 7,1 milijuna slučajeva infekcija koje su povezane sa zdravstvenom skrbi. Ukoliko bi se pridržavali standardnih i specifičnih mjera zaštite, znatno bi smanjili navedenu poražavajuću brojku infekcija koje su povezane sa zdravstvenom skrbi.

Intervencije koje je medicinska sestra nužna izvršavati kod svakog pacijenta koji ima dijalizni kateter su slijedeće:

- Pratiti znakove i simptome infekcije u izlučevinama

- Redovito pranje ruku
- Koristiti zaštitnu odjeću, obuću, kiruršku masku i rukavice prema standardima
- Educirati posjetitelje o higijenskom pranju ruku prije kontakta s pacijentom
- Spriječiti izloženost pacijenta zaraženima
- Educirati pacijenta o važnosti redovitog pranja ruku
- Pridržavanje aseptičkih uvjeta rada
- Osigurati aseptičke uvjete prilikom svakog invazivnog zahvata
- Pratiti znakove i simptome infekcije oko dijaliznog katetera
- Poticati pacijenta na redovitu osobnu higijenu [20].

Također, pojavu infekcije povezane uz dijalizni kateter smanjuje primjena antimikrobnih masti na područje izlazišta katetera (npr. mupirocin, povidon jod). U svakoj zdravstvenoj ustanovi moraju se provoditi standardne mjere za zaštitu od nastanka i širenja infekcija, gdje najveću ulogu ima medicinska sestra uz ostale zdravstvene djelatnike. Najvažnije mjere su higijena ruku, higijena pacijentove okoline i primjena adekvatnih osobnih zaštitnih sredstava [21].

Higijena ruku uključuje pridržavanje indikacija „Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku“ (Slika 3.6) prema SZO, skidanje nakita i satova prije ulaska na odjel te dezinfekcija ruku nakon skidanja zaštitnih rukavica [22].

Mojih 5 trenutaka za HIGIJENU RUKU



Slika 3.6 Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku

Izvor: <https://sites.google.com/site/antisepticfarm/dezinfekcija/prevenција>

Higijena pacijentove okoline obuhvaća da okolina u kojoj pacijent boravi bude uvijek čista i uredna, bez prljavštine na površinama, bez prolivenih bioloških materijala u okolini, zbrinjavanje infektivnog otpada prema zakonskim propisima te redovito provjetravanje i dezinfekcija podova i površina u pacijentovoj okolini.

Primjena osobnih zaštitnih sredstava uključuje prvenstveno zaštitu medicinskog osoblja, jer ukoliko se zdravstveno osoblje štiti tada je i zaštićen pacijent. Zaštita obuhvaća primjenu rukavica, zaštitnih maska, naočala, kapa, zaštitna pregača, jednokratni ogrtači te kaljače [23].

Ključ svake prevencije je pridržavanje mnogobrojnih preporuka uz edukaciju sveukupnog osoblja, a to uključuje medicinske sestre, liječnike, pomoćne djelatnike, fizioterapeute, osoblje na dijagnostičkim djelatnostima, radiološko osoblje te spremačice. Svaka edukacija mora biti provedena prema standardnom planu bolničkog

povjerenstva za bolničke infekcije. Obzirom da svakim danom sve više raste broj dijaliziranih pacijenata, samim time raste i broj infekcija koje su uzrokovane dijaliznim kateterom, upravo zbog toga je potrebno svaki postupak provoditi prema suvremenim preporukama i standardiziranim načinom kako bi izbjegli neželjene posljedice koje mogu završiti i letalno. Edukaciju smatramo krunom prevencije jer nam omogućuje da smanjimo rizik za nastanak infekcije te olakšava nošenje sa svakodnevnim poteškoćama koje se pojavljuju [20]. Vrlo je važna edukacija medicinskog osoblja jer su oni edukatori pacijentima, odnosno vrlo je važna kvalitetna komunikacijska vještina između medicinske sestre i liječnika. Poseban naglasak je na edukaciji novozaposlenog osoblja kako bi sa sigurnošću primijenili mjere i postupke koji smanjuju rizik za nastanak infekcije dijaliznog katetera.

Edukacija medicinskog osoblja mora uključivati:

- indikacije za postavljanje dijaliznog katetera
- tehnika izvođenja zahvata
- važnost poštivanja aseptičkih uvjeta rada
- pravilno održavanje higijene dijaliznog katetera
- pravovremeno prepoznavanje simptoma i znakova infekcija [21].

Osim edukacije medicinskog osoblja, vrlo je važna kvalitetna edukacija pacijenta i njegove obitelji. Potrebno je uz usmenu edukaciju, svakom pacijentu osigurati i pisani edukativni materijal kako bi dodatno olakšali i pospješili edukaciju i prevenciju. Edukacija kao kruna prevencije zahtjeva vrijeme, pa su tako medicinske sestre i liječnici dužni osigurati dovoljno vremena kako bi pacijente i obitelj kvalitetno educirali [19]. Potrebno je važne stvari naglasiti i ponoviti nekoliko puta, poticati pacijente da samostalno navedu mjere prevencije, komunikaciju provoditi na mirnom mjestu kako bi bili sigurni da nas pacijenti čuju i razumiju te kroz edukaciju je poželjno korištenje medicinske terminologije međutim svaku terminologiju je potrebno objasniti na način da je pacijent razumije.

4. Istraživanje

Ovaj dio rada prikazuje ciljeve i hipoteze, metodologiju, te rezultate provedenog istraživanja kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima.

4.1. Ciljevi istraživanja

Glavni cilj istraživanja je utvrditi znanje i osposobljenost medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija vezanih uz dijalizne katetere. Uz glavni, ciljevi istraživanja također su:

- Utvrditi znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima
- Utvrditi znanje o upotrebi dijaliznih katetera
- Utvrditi iskustva ispitanika s infekcijama pacijenata povezanih s dijaliznim kateterima

4.2. Hipoteze istraživanja

Obradom rezultata ispitati će se i hipoteze:

- H1: Postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na spol
- H2: Postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na dob
- H3: Postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na stupanj obrazovanja

4.3. Metodologija istraživanja

Upitnik je bio namijenjen svim medicinskim sestrama/tehničarima u RH, a istraživanju je pristupio 201 ispitanik. Istraživanje je provedeno anketnim upitnikom tijekom kolovoza i rujna 2021. godine. Obrazac se slao online putem čime je osigurana anonimnost ispitanika.

Uzorak je prigodan, a anketiranje je provedeno metodom snježne grude. Anketni upitnik podijeljen je na dva dijela objektivnog i subjektivnog tipa. Objektivni dio pitanja odnosi se na demografska obilježja ispitanika – medicinskih sestara i tehničara. Ovaj dio pitanja uključuje: spol, dob, stupanj obrazovanja, radno mjesto i radno iskustvo. Subjektivni dio anketnog upitnika ispituje kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima.

Pitanja su zatvorenog tipa sa dihotomno stipuliranim česticama – slažem se/ne slažem se/nisam siguran(na), nakon prikupljenih odgovora pristupilo se obradi podataka koja je provedena korištenjem IBM SPSS Statistics programa. Kod obrade podataka korištena je deskriptivna statistika, a pokazatelji su prikazani u frekvencijama (f) i postocima (%). Provjera hipoteza izvršena je usporednom analizom temeljenom na demografskim obilježjima ispitanika.

5. Rezultati istraživanja

Rezultati istraživanja podijeljeni su na demografske podatke i u kategorije, sukladno ciljevima istraživanja.

Demografski podaci odnose se na objektivna pitanja ispitanika medicinskih sestara/tehničara. Pitanja uključuju spol, dob, stupanj obrazovanja, radno mjesto te radno iskustvo.

5.1. Demografska obilježja ispitanika

Anketi je pristupio 201 ispitanik, od čega je 94,5% medicinskih sestara, a 5,5% medicinskih tehničara. S obzorima na dob, najveći udio u istraživanju čine ispitanici u dobi od 36 do 50 godina starosti (42,8%), potom osobe u dobi od 25 do 35 godina starosti (38,8%). Ostale dobne skupine su manje zastupljene. Prema stupnju obrazovanja, 54,2% ispitanika su prvostupnici/ce sestrinstva, potom s 33,8% udjela slijede medicinske sestre/tehničari sa srednjom stručnom spremom. Magistri/e sestrinstva zastupljeni su s 10,9%, a doktori/ce znanosti s 0,5%. Od ukupnog broja ispitanika, na odjelu dijalize radi ih 21,4%. Što se tiče radnog iskustva na odjelu dijalize, 70,6% ispitanika navodi kako nema iskustva rada na ovom odjelu. Iskustvo manje od 5 godina navodi 9,5% od ukupnog broja ispitanika. Ostali ispitanici su u manjini. [Tablica 5.1]

Total: 201	f	%
SPOL ISPITANIKA		
Muški	11	5,5
Ženski	190	94,5
DOB ISPITANIKA		
18-24	18	9,0
25-35	78	38,8
36-50	86	42,8
51-65	19	9,5

STUPANJ OBRAZOVANJA ISPITANIKA		
Doktor/ica znanosti	1	0,5
Magistar/ca sestrinstva	22	10,9
Medicinska sestra/tehničar	68	33,8
Prvostupnik/ca sestrinstva	109	54,2
RADI NA ODJELU DIJALIZE		
Da	43	21,4
Ne	158	78,6
DUŽINA RADNOG ISKUSTVA NA ODJELU DIJALIZE		
manje od 5 godina	19	9,5
više od 20 godina	12	6,0
11-20 godina	19	9,5
5-10 godina	9	4,5
nema iskustva na odjelu dijalize	142	70,6

Tablica 5.1 Demografska obilježja ispitanika

Izvor: autor A. S.

5.2. Znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima

Prva kategorija rezultata istraživanja odnosila se na znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima. U nastavku rada prikazani su rezultati istraživanja.

Većina ispitanika, 98% slaže se kako medicinske sestre i tehničari mogu svojim rukama prenijeti infekciju pacijentima koji imaju dijalizni kateter. S tvrdnjom kako je obično higijensko pranje ruku ujedno i zaštita od infekcija dijaliznih katetera ne slaže se 52,2% ispitanika, a sa tvrdnjom se slaže 38,8% ispitanika. Kako higijensko pranje i dezinfekcija ruku smanjuje mogućnost za nastanak infekcija dijaliznih katetera smatra 96% ispitanika. S tvrdnjom kako je korištenje i nošenje zaštitne opreme bitna zaštita protiv infekcija dijaliznih katetera slaže se 95,5% ispitanika. Da je manipulacija kateterom kod uključanja i isključenja dijaliznog postupka faktor rizika za prijenos

infekcija slaže se 97% ispitanika. Nadalje, 58,2% ispitanika navodi da je kod tuneliranih katetera rizik od bakterijemije veći u odnosu na netunelirane zbog sintetske potkožne obujmice, tzv. "cuff". Da su stariji pacijenti znatno osjetljiviji na infekcije povezane s dijaliznim kateterima u odnosu na mlađe pacijente potvrđuje 78,1% pacijenata. [Tablica 5.2]

STATISTICS

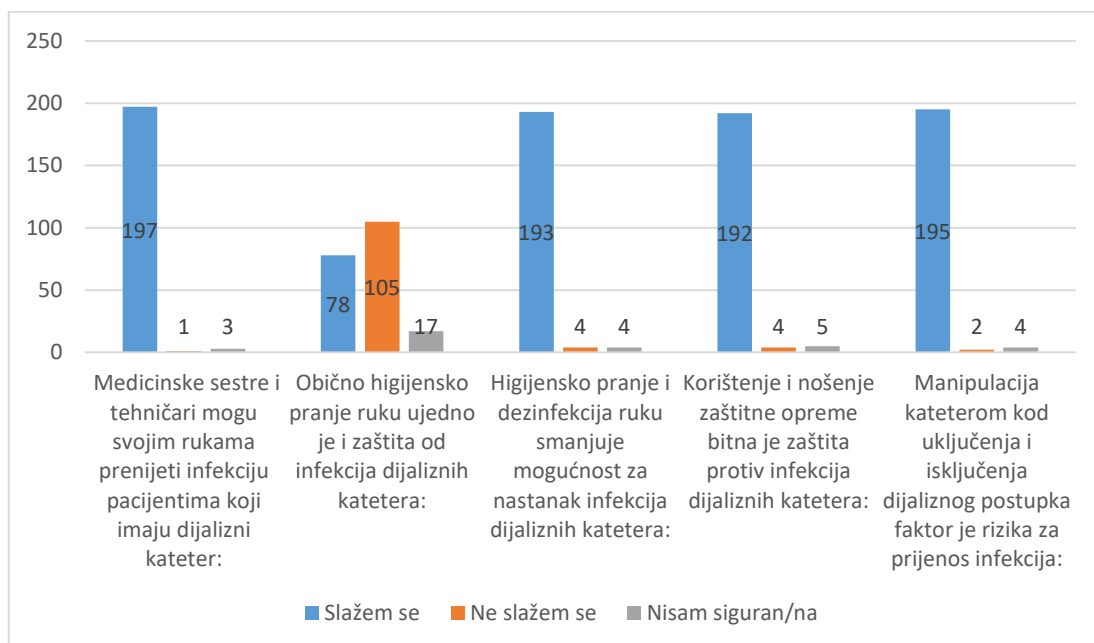
		Medicinske sestre i tehničari mogu svojim rukama prenijeti infekciju pacijentima koji imaju dijalizni kateter:		Obično higijensko pranje ruku ujedno je i zaštita od infekcija dijaliznih katetera:		Higijensko pranje i dezinfekcija ruku smanjuje mogućnost za nastanak infekcija dijaliznih katetera:		Korištenje i nošenje zaštitne opreme bitna je zaštita protiv infekcija dijaliznih katetera:		Manipulacija kateterom kod uključenja i isključenja dijaliznog postupka faktor je rizika za prijenos infekcija:		Da li je kod tuneliranih katetera rizik od bakterijemije veći u odnosu na netunelirane zbog sintetske potkožne obujmice, tzv. "cuff":		Jesu li stariji pacijenti znatno osjetljiviji na infekcije povezane s dijaliznim kateterima u odnosu na mlađe pacijente:		
N	Valid	201		201		201		201		201		Valid	201		201	
		f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		f	%	f	%
	Slažem se	197	98,0	78	38,8	93	6,0	92	5,5	95	7,0	Da	17	8,2	57	8,1
	Ne slažem se	1	0,5	105	52,2	4	,0	4	,0	2	,0	Ne	4	1,8	3	1,4
	Nisam siguran/na	3	1,5	17	8,5	4	,0	5	,5	4	,0	Nema odgovora			1	,5
	TOTAL	201	100,0	201	100,0	01	00,0	01	00,0	01	00,0	Total	01	00,0	01	00,0

Tablica 5.2 Znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima

Izvor: autor A. S.

U nastavku slijedi i grafički prikaz rezultata.

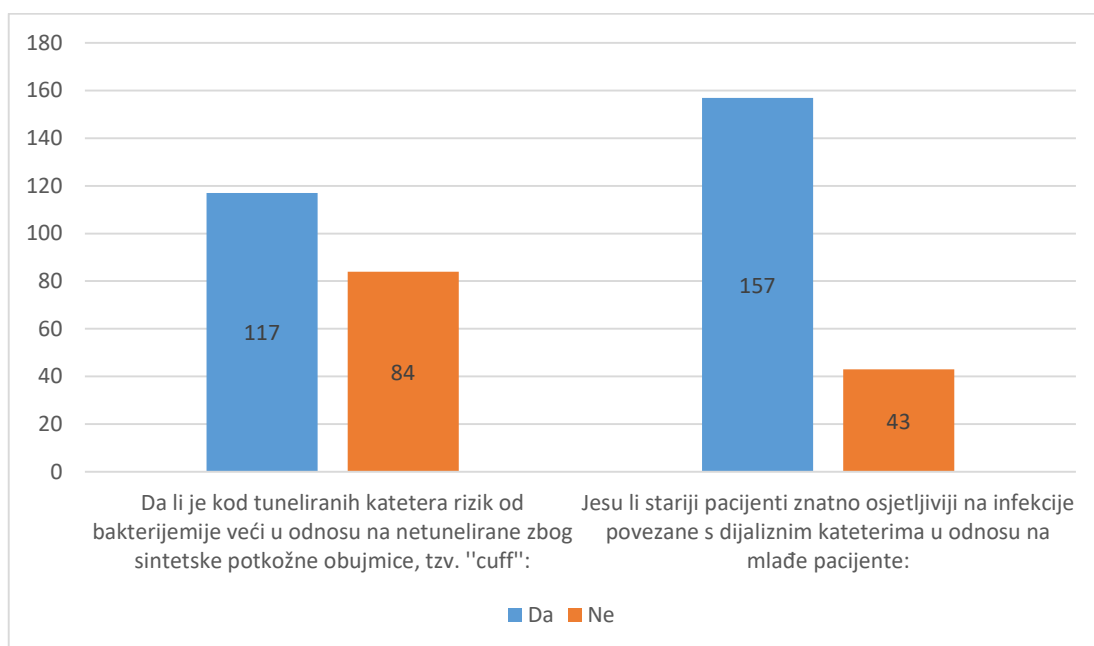
Sa grafa 5.1. je vrlo lako uočiti koji broj medicinskih sestara/tehničara se slaže s navedenim tvrdnjama vezanima uz znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima. Zanimljivo je da se više njih smatra da obično higijensko pranje ruku nije dovoljno da bi se zaštitila infekcija dijaliznih katetera. [Graf 5.1]



Graf 5.1 Znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima

Izvor: autor A. S.

Sa grafa 5.2 možemo uočiti malu razliku u broju medicinskih sestara/tehničara koji se slažu s navedenom tvrdnjom vezanom uz veći rizik od infekcije kod netuneliranih katetera u odnosu na tunelirane zbog sintetske potkožne obujmice, tzv. "cuff", dok je za drugu tvrdnju " Jesu li stariji pacijenti znatno osjetljiviji na infekcije povezane s dijaliznim kateterima u odnosu na mlađe pacijente" vidljivo veća razlika u broju medicinskih sestara/tehničara koji se slažu sa postavljenom tvrdnjom. [Graf 5.2]



Graf 5.2 Znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima

Izvor: autor A. S.

5.3. Znanje o upotrebi dijaliznih katetera

Druga kategorija pitanja odnosila se na znanja o upotrebi dijaliznih katetera.

Većina ispitanika, njih 90% navodi kako krvožilni pristup (dijaliznim kateterom) kod bolesnika s nadomještanjem bubrežne funkcije može biti privremeni ili trajni. Oko najčešćeg prvog izbora mjesta postavljanja dijaliznog katetera ispitanici nisu usuglašeni, pa tako 39,8% ispitanika smatra da je to vena subklavija, a isti udio smatra kako je to desna jugularna vena. Nadalje, 69,7% ispitanika bi poslije svakog postupka s dijaliznim i drugim centralnim venskim kateterima (hemodijaliza, primjena terapije, vađenje uzoraka krvi, itd.) krakove katetera ispunilo s heparinom, dok bi fiziološku otopinu koristilo 30,3% ispitanika. Nadalje, 68,2% ispitanika navodi kako se na radnom mjestu susreće s centralnim venskim kateterima (dijalizni, terapijski ...) ili arterijskim kanilama. [Tablica 5.3]

Total: 201	f	%
Krvožilni pristup (dijaliznim kateterom) kod bolesnika s nadomještanjem bubrežne funkcije može biti:		
Tunelirani	14	7,0
Netunelirani	1	0,5
Privremeni ili trajni	181	90,0
Drugo	5	2,5
Najčešći prvi izbor mjesta postavljanja dijaliznog katetera je u:		
Venu femoralis	20	10,0
Venu subklaviju	80	39,8
Desnu jugularnu venu	80	39,8
Lijevu jugularnu venu	21	10,4
Poslije svakog postupka s dijaliznim i drugim centralnim venskim kateterima (hemodijaliza, primjena terapije, vađenje uzoraka krvi, itd.) krakove katetera ispunimo sa:		
Fiziološkom otopinom	61	30,3
Heparinom	140	69,7
Antibiotikom	0	0
Analgetikom	0	0
Susrećete li se na vašem odjelu s centralnim venskim kateterima (dijalizni, terapijski ...) ili arterijskim kanilama:		
Da	137	68,2
Ne	64	31,8

Tablica 5.3 Znanje o upotrebi dijaliznih katetera

Izvor: autor A. S.

5.4. Iskustva s infekcijama pacijenta povezanih s dijaliznim kateterima

Pitanja u trećoj kategoriji odnosila su se na iskustva ispitanika s infekcijama pacijenata povezanih s dijaliznim kateterima. Rezultati su prikazani tablicom u nastavku.

Kako je učestalost infekcija najveća je kod femoralnih katetera smatra 45,8% ispitanika, a kod peritonejskih katetera, 29,9% ispitanika. Kao najčešći uzročnik infekcija dijaliznih katetera većina ispitanika, njih 91,5% navodi *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*. Prema iskustvu 72,6% ispitanika, kod pozitivnih hemokultura iz dijaliznih katetera i periferije, potrebno je prvo izvaditi dijalizni kateter i početi sa sistemskom antimikrobnom terapijom. Nadalje, prema mišljenju većine ispitanika (81,6%), infekcije povezane s dijaliznim kateterom uključuju infekciju tunela katetera, infekciju mjesta izlazišta katetera i sistemsku bakterijemiju. [Tablica 5.4]

Total: 201	f	%
Učestalost infekcija najveća je kod:		
Jugularnih katetera	25	12,4
Femoralnih katetera	92	45,8
Subklavijalnih katetera	22	10,9
Peritonejskih katetera	60	29,9
Po Vašem mišljenju koji su najčešći uzročnici infekcija dijaliznih katetera:		
<i>Gljive</i>	4	2,0
<i>Escherichia coli</i>	7	3,5
<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>	184	91,5
<i>Enterococcus sapp.</i>	6	3,0
Kod pozitivnih hemokultura iz dijaliznih katetera i periferije prema Vašem iskustvu prvo je potrebno:		
Započeti antimikrobnom terapijom	38	18,9

Dijalizni kateter izvaditi u vremenskom periodu od 24 sata	1	0,5
Izvaditi dijalizni kateter i početi sa sistemskom antimikrobnom terapijom	146	72,6
Izvaditi dijalizni kateter čim prije	14	7,0
Prema Vašem mišljenju infekcije povezane s dijaliznim kateterom uključuju:		
Infekciju tunela katetera, infekciju mjesta izlazišta katetera i sistemsku bakterijemiju	164	81,6
Endokarditis	2	1,0
Trombozu	1	0,5
Infekciju tunela katetera i sepsu	33	16,4

Tablica 5.4 Iskustva s infekcijama pacijenata povezanih s dijaliznim kateterima

Izvor: autor A. S.

5.5. Provjera postavljenih hipoteza

Statističkom obradom podataka ispitali su se sljedeće hipoteze:

- H1: Postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na spol
- H2: Postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na dob
- H3: Postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na stupanj obrazovanja

5.5.1. Hipoteza H1

Analizom tablice vidljivo je kako se medicinske sestre i tehničari oko većina pitanja slažu. Pitanja kod kojih su uočene značajnije razlike u odgovorima označene

su crvenom bojom. Kao najčešći prvi izbor mjesta postavljanja dijaliznog katetera medicinske sestre biraju venu subklaviju, dok medicinski tehničari većinom biraju desnu jugularnu venu. Nadalje, i medicinske sestre i tehničari većinom se slažu po pitanju što je prvo potrebno učiniti kod pozitivnih hemokultura iz dijaliznih katetera i periferije - izvaditi dijalizni kateter i početi sa sistemskom antimikrobnom terapijom, no vidljiva je razlika u postotku, pa tako navedeno kao prvi korak navodi 71.6% medicinskih sestara i 90,9% medicinskih tehničara. Započeti antimikrobnom terapijom kao prvi korak navodi 20% medicinskih sestara i niti jedan medicinski tehničar. Nadalje, i medicinske sestre i tehničari u većini se slažu oko toga s čime je, nakon svakog postupka s dijaliznim i drugim centralnim venskim kateterima (hemodijaliza, primjena terapije, vađenje uzoraka krvi, itd.), potrebno ispuniti krakove katetera, no vidljivi su različiti udjeli u odgovorima. Kako je krakove katetera potrebno ispuniti heparinom navodi 70,5% medicinskih sestara i 54,5% tehničara, a da ih je potrebno ispuniti fiziološkom otopinom navodi 29,5% sestara i 45,5% tehničara. Nadalje, i medicinske sestre i tehničari većinom se slažu kako su starije osobe znatno osjetljivije na infekcije, no kod medicinskih sestara je vidljivo i neslaganje s ovom tvrdnjom u postotku od 22,6%. S obzirom na ukupne rezultate i manje razlike, odbija se prva postavljena hipoteza kako postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na spol.

		Žene (190)		Muškarci (11)	
		F	%	F	%
Medicinske sestre i tehničari mogu svojim rukama prenijeti infekciju pacijentima koji imaju dijalizni kateter:	Slažem se	186	97.9	11	100.0
	Ne slažem se	1	0.5	0	
	Nisam siguran/na	3	1.6	0	
Obično higijensko pranje ruku ujedno je i zaštita od infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	73	38.4	5	45.5
	Ne slažem se	99	52.1	6	54.5
	Nisam siguran/na	17	8.9		
Higijensko pranje i dezinfekcija ruku smanjuje mogućnost za nastanak infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	182	95.8	11	100.0
	Ne slažem se	4	2.1	0	
	Nisam siguran/na	4	2.1	0	
Korištenje i nošenje zaštitne opreme bitna je zaštita protiv infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	181	95.3	11	100.0
	Ne slažem se	4	2.1	0	
	Nisam siguran/na	4	2.1	0	
Manipulacija kateterom kod uključenja i isključenja dijaliznog postupka faktor je rizika za prijenos infekcija:	Slažem se	184	96.8	11	100.0
	Ne slažem se	2	1.1	0	
	Nisam siguran/na	4	2.1	0	
Krvožilni pristup (dijaliznim kateterom) kod bolesnika s nadomještanjem bubrežne funkcije može biti:	Tunelirani	13	6.8	1	9.1
	Netunelirani	1	0.5	0	
	Privremeni ili trajni	171	90.0	10	90.9
	Drugo	5	2.6	0	
Najčešći prvi izbor mjesta postavljanja dijaliznog katetera je u:	Venu femoralis	19	10.0	1	9.1
	Venu subklaviju	77	40.5	3	27.3
	Desnu jugularnu venu	73	38.4	7	63.6
	Lijevu jugularnu venu	21	11.1	0	
Učestalost infekcija najveća je kod:	Jugularnih katetera	24	12.6	1	9.1
	Femoralnih katetera	86	45.3	6	54.5
	Subklavijalnih katetera	22	11.6	0	
	Peritonejskih katetera	56	29.5	4	36.4

Po Vašem mišljenju koji su najčešći uzročnici infekcija dijaliznih katetera:	<i>Gljive</i>	4	2.1	0	
	<i>Escherichia coli</i>	7	3.7	0	
	<i>Staphylococcus aureus, Staphylococcus Epidermidis</i>	173	91.1	11	100.0
	<i>Enterococcus sapp.</i>	6	3.1	0	
Kod pozitivnih hemokultura iz dijaliznih katetera i periferije prema Vašem iskustvu prvo je potrebno:	Započeti antimikrobnom terapijom	38	20.0	0	
	Dijalizni kateter izvaditi u vremenskom periodu od 24 sata	1	0.5	0	
	Izvaditi dijalizni kateter i početi sa sistemskom antimikrobnom terapijom	136	71.6	10	90.9
	Izvaditi dijalizni kateter čim prije	13	6.8	1	9.1
Prema Vašem mišljenju infekcije povezane s dijaliznim kateterom uključuju:	Infekciju tunela katetera, infekciju mjesta izlazišta katetera i sistemsku bakterijemiju	155	81.6	9	81.6
	Endokarditis	2	1.1	0	
	Trombozu	1	0.5	0	
	Infekciju tunela katetera i sepsu	0		2	18.2
Poslije svakog postupka s dijaliznim i drugim centralnim venskim kateterima (hemodijaliza, primjena terapije, vađenje uzoraka krvi, itd.) krakove katetera ispunimo sa:	Fiziološkom otopinom	56	29.5	5	45.5
	Heparinom	134	70.5	6	54.5
	Antibiotikom	0		0	
	Analgetikom	0		0	
Da li je kod tuneliranih katetera rizik od bakterijemije veći u odnosu na netunelirane zbog sintetske potkožne obujmice, tzv. "cuff":	Da	110	57.9	7	63.6
	Ne	80	42.1	4	36.4
Jesu li stariji pacijenti znatno osjetljiviji na infekcije povezane s dijaliznim kateterima u odnosu na mlađe pacijente:	Da	146	76.8	11	100.0
	Ne	43	22.6		

Tablica 5.5 Razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara

Izvor: autor A. S.

5.5.2. Hipoteza H2

Iz prikazane analize vidljivo je kako kod većine pitanja nema razlike u odnosu na dob ispitanika. Razlike su vidljive kod pitanja o najčešćem prvom izborom mjesta postavljanja dijaliznog katetera, gdje ispitanici mlađe životne dobi preferiraju venu subklaviju, dok stariji ispitanici preferiraju desnu jugularnu venu. S obzirom na rezultate, H2: Postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na dob, odbija se.

U nastavku slijedi prikaz rezultata s obzirom na dob.

		18-24 (18)		25-35 (78)		36-50 (86)		51-65 (19)	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Medicinske sestre i tehničari mogu svojim rukama prenijeti infekciju pacijentima koji imaju dijalizni kateter:	Slažem se	18	100,0	75	96,2	85	98,8	19	100,0
	Ne slažem se	0		1	1,3	0		0	
	Nisam siguran/na	0		2	2,6	1	1,2	0	
Obično higijensko pranje ruku ujedno je i zaštita od infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	7	38,9	35	44,9	29	33,7	7	36,8
	Ne slažem se	9	50,0	39	50,0	47	54,7	10	52,6
	Nisam siguran/na	2	11,1	4	5,1	9	10,5	2	10,5
Higijensko pranje i dezinfekcija ruku smanjuje mogućnost za nastanak infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	18	100,0	76	97,4	81	94,2	18	94,7
	Ne slažem se	0		1	1,3	2	2,3	1	5,3
	Nisam siguran/na	0		1	1,3	3	3,5	0	
Korištenje i nošenje zaštitne opreme bitna je zaštita protiv infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	17	94,4	73	93,6	83	96,5	19	100,0
	Ne slažem se	0		2	2,6	2	2,3	0	
	Nisam siguran/na	1	5,6	2	2,6	1	1,2	0	
Manipulacija kateterom kod uključenja i isključenja dijaliznog postupka faktor je rizika za prijenos infekcija:	Slažem se	18	100,0	77	98,7	82	95,3	18	94,7
	Ne slažem se	0				1	1,2	1	5,3
	Nisam siguran/na	0		1	1,3	3	3,5	0	
Krvožilni pristup (dijaliznim kateterom) kod bolesnika s nadomještanjem bubrežne funkcije može biti:	Tunelirani	1	5,6	7	9,0	6	7,0	0	
	Netunelirani	0		1	1,3	0		0	
	Privremeni ili trajni	17	94,4	69	88,5	76	88,4	19	100,0
	Drugo	0		1	1,3	4	4,7	0	
Najčešći prvi izbor mjesta postavljanja dijaliznog katetera je u:	Venu femoralis	1	5,6	6	7,7	12	14,0	1	5,3
	Venu subklaviju	11	61,1	36	46,2	27	31,4	6	31,6

	Desnu jugularnu venu	4	22,2	29	37,2	37	43,0	10	52,6
	Lijevu jugularnu venu	2	11,1	7	9,0	10	11,6	2	10,5
Učestalost infekcija najveća je kod:	Jugularnih katetera	3	16,7	10	12,8	12	14,0	0	
	Femoralnih katetera	8	44,4	32	41,0	43	50,0	9	47,4
	Subklavijalnih katetera	1	5,6	9	11,5	9	10,5	3	15,8
	Peritonejskih katetera	6	33,3	26	33,3	21	24,4	7	36,8
Po Vašem mišljenju koji su najčešći uzročnici infekcija dijaliznih katetera:	<i>Gljive</i>			2	2,6	2	2,3		
	<i>Escherichia coli</i>	1	5,6	1	1,3	3	3,5	2	10,5
	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>	17	94,4	72	92,3	79	91,9	16	84,2
	<i>Enterococcus sapp.</i>	0		3	3,9	2	2,4	1	5,3
Kod pozitivnih hemokultura iz dijaliznih katetera i periferije prema Vašem iskustvu prvo je potrebno:	Započeti antimikrobnom terapijom	3	16,7	10	12,8	20	23,3	5	26,3
	Dijalizni kateter izvaditi u vremenskom periodu od 24 sata	0		1	1,3			0	
	Izvaditi dijalizni kateter i početi sa sistemskom antimikrobnom terapijom	15	83,3	63	80,8	56	65,1	12	63,2
	Izvaditi dijalizni kateter čim prije	0		3	3,8	9	10,5	2	10,5
Prema Vašem mišljenju infekcije povezane s dijaliznim kateterom uključuju:	Infekciju tunela katetera, infekciju mjesta izlazišta katetera i sistemsku bakterijemiju	15	83,3	61	78,2	74	86,0	14	73,7
	Endokarditis	1	5,6	1	1,3	0		0	

	Trombozu	0		0		0		1	5,3
	Infekciju tunela katetera i sepsu	2	11,1	15	19,2	12	14,0	4	21,1
Poslije svakog postupka s dijaliznim i drugim centralnim venskim kateterima (hemodijaliza, primjena terapije, vađenje uzoraka krvi, itd.) krakove katetera ispunimo sa:	Fiziološkom otopinom	7	38,9	24	30,8	23	26,7	7	36,8
	Heparinom	11	61,1	54	69,2	63	73,3	12	63,2
	Antibiotikom	0		0		0		0	
	Analgetikom	0		0		0		0	
Da li je kod tuneliranih katetera rizik od bakterijemije veći u odnosu na netunelirane zbog sintetske potkožne obujmice, tzv. "cuff":	Da	11	61,1	49	62,8	48	55,8	9	47,4
	Ne	7	38,9	29	37,2	38	44,2	10	52,6
Jesu li stariji pacijenti znatno osjetljiviji na infekcije povezane s dijaliznim kateterima u odnosu na mlade pacijente:	Da	15	83,3	67	85,9	60	69,8	15	78,9
	Ne	3	16,7	11	14,1	25	29,1	4	21,1

Tablica 5.6 Razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na dob

Izvor: autor A. S.

5.5.3. Hipoteza H3

Tablica ukazuje kako nema značajnijih razlika kod ispitanika s obzirom na njihovu stručnu spremu. Odstupanja su vidljiva kod pitanja o učestalosti infekcija, gdje su ispitanici s obzirom na stručnu spremu podijeljeni između peritonejskih katetera i femoralnih katetera. Također, vidljive su razlike u odgovorima kod pitanja ispuna krakova katetera poslije svakog postupka, ovdje ispitanici s magisterijem i doktoratom preferiraju heparin, dok ispitanici sa srednjom stručnom spremom i prvostupnici, uz heparin, u značajnijem omjeru navode fiziološku otopinu. Razlika je vidljiva i kod pitanja o riziku od bakterijemije kod tuneliranih i netuneliranih katetera. Da je kod tuneliranih katetera rizik od bakterijemije veći u odnosu na netunelirane zbog sintetske potkožne obujmice većinom se slažu ispitanici s doktoratom, prvostupnici i ispitanici sa srednjom stručnom spremom. Kako navedeno nije točno većinom navode ispitanici s magisterijem. Kako ipak nema značajnijih razlika, odbija se H3: Postoji razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na stupanj obrazovanja.

		Dr. znan. (1)		Mag. s. (22)		SSS (68)		Prvost. (109)	
		F	%	F	%	F	%	F	%
Medicinske sestre i tehničari mogu svojim rukama prenijeti infekciju pacijentima koji imaju dijalizni kateter:	Slažem se	1	100.0	22	100.0	66	97.1	107	98.2
	Ne slažem se	0		0		1	1.5	0	
	Nisam siguran/na	0		0		1	1.5	2	1.8
Obično higijensko pranje ruku ujedno je i zaštita od infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	1	100.0	8	36.4	26	38.2	43	39.4
	Ne slažem se	0		12	54.5	32	47.1	60	55.0
	Nisam siguran/na	0		2	9.1	9	13.2	6	5.5
Higijensko pranje i dezinfekcija ruku smanjuje mogućnost za nastanak infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	1	100.0	22	100.0	65	95.6	104	95.4
	Ne slažem se	0		0		2	2.9	2	1.8
	Nisam siguran/na	0		0		1	1.5	3	2.8
Korištenje i nošenje zaštitne opreme bitna je zaštita protiv infekcija dijaliznih katetera:	Slažem se	1	100.0	22	100.0	63	92.6	105	96.3
	Ne slažem se	0		0		2	2.9	2	1.8
	Nisam siguran/na	0		0		2	2.9	2	1.8
Manipulacija kateterom kod uključenja i isključenja dijaliznog postupka faktor je rizika za prijenos infekcija:	Slažem se	1	100.0	22	100.0	67	98.5	104	95.4
	Ne slažem se	0		0				2	1.8
	Nisam siguran/na	0		0		1	1.5	3	2.8
Krvožilni pristup (dijaliznim kateterom) kod bolesnika s nadomještanjem bubrežne funkcije može biti:	Tunelirani	0		1	4.5	3	4.4	10	9.2
	Netunelirani	0		0		0		1	0.9
	Privremeni ili trajni	1	100.0	19	86.4	64	94.1	96	88.1
	Drugo	0		2	9.1	1	1.5	2	1.8
Najčešći prvi izbor mjesta postavljanja dijaliznog katetera je u:	Venu femoralis	0		3	13.6	5	7.4	12	11.0
	Venu subklaviju	0		5	22.7	30	44.1	45	41.3
	Desnu jugularnu venu	1	100.0	12	54.5	26	38.2	40	36.7
	Lijevu jugularnu venu	0		2	9.1	7	10.3	12	11.0
Učestalost infekcija najveća je kod:	Jugularnih katetera	0		0		10	14.7	15	13.8

	Femoralnih katetera	0		15	68.2	23	33.8	53	48.6
	Subklavijalnih katetera	0		2	9.1	7	10.3	13	11.9
	Peritonejskih katetera	1	100.0	5	22.7	27	39.7	27	24.8
Po Vašem mišljenju koji su najčešći uzročnici infekcija dijaliznih katetera:	<i>Gljive</i>	0		0		3	4.4	1	0.9
	<i>Escherichia coli</i>	0		0		4	5.9	3	2.8
	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus epidermidis</i>	1	100.0	22	100.0	59	86.8	101	92.7
	<i>Enterococcus sapp.</i>	0		0		2	3.0	4	3.7
Kod pozitivnih hemokultura iz dijaliznih katetera i periferije prema Vašem iskustvu prvo je potrebno:	Započeti antimikrobnom terapijom	0		5	22.7	14	20.6	19	17.4
	Dijalizni kateter izvaditi u vremenskom periodu od 24 sata	0		0		1	1.5	0	
	Izvaditi dijalizni kateter i početi sa sistemskom antimikrobnom terapijom	1	100.0	16	72.7	49	72.1	79	72.5
	Izvaditi dijalizni kateter čim prije	0		1	4.5	2	2.9	11	10.1
Prema Vašem mišljenju infekcije povezane s dijaliznim kateterom uključuju:	Infekciju tunela katetera, infekciju mjesta izlazišta katetera i sistemsku bakterijemiju	1	100.0	21	95.5	53	77.9	89	81.7
	Endokarditis	0		0		1	1.5	1	0.9
	Trombozu	0		0		1	1.5	0	
	Infekciju tunela katetera i sepsu	0		1	4.5	12	17.6	19	17.4

Poslije svakog postupka s dijaliznim i drugim centralnim venskim kateterima (hemodijaliza, primjena terapije, vadenje uzoraka krvi, itd.) krakove katetera ispunimo sa:	Fiziološkom otopinom	0		4	18.2	24	35.3	33	30.3
	Heparinom	1	100.0	18	81.8	44	64.7	76	69.7
	Antibiotikom	0		0		0		0	
	Analgetikom	0		0		0		0	
Da li je kod tuneliranih katetera rizik od bakterijemije veći u odnosu na netunelirane zbog sintetske potkožne obujmice, tzv. "cuff":	Da	1	100.0	7	31.8	42	61.8	67	61.5
	Ne	0		15	68.2	26	38.2	42	38.5
Jesu li stariji pacijenti znatno osjetljiviji na infekcije povezane s dijaliznim kateterima u odnosu na mlade pacijente:	Da	1	100.0	15	68.2	51	75.0	90	82.6
	Ne	0		7	31.8	16	23.5	19	17.4

Tablica 5.7 Razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na stupanj obrazovanja

Izvor: autor A. S.

6. Rasprava

Kvaliteta zdravstvene skrbi raste zadnjih desetljeća u našem podneblju. Kako rastu tehničke mogućnosti zbrinjavanja pacijenata tako rastu i društvena očekivanja od medicinske struke. No, s porastom kvalitete i godina života s jedne strane te izoštrenosti dijagnostike s druge strane, povećava se i zastupljenost kroničnih unutarnjih bolesti u populaciji. Tako postoji sve veća potreba za centralnim venskim pristupima kao i dijaliznim kateterima jer naprosto raste broj dijaliznih pacijenata. Prevalencija dijabetesa i arterijske hipertenzije poprima epidemijske razmjere a upravo to su kronično najčešća stanja koja naposljetku preko nekoliko faza bubrežnog oštećenja rezultiraju i samim zatajenjem bubrežne funkcije. Posljedično tome postoji jedna objektivna potreba za sve većim brojem medicinskih sestara i tehničara odnosno potreba za stručnom njegom takvih pacijenata u bolničkim uvjetima ali i izvan bolnice u dijaliznim centrima.

To je bio povod za rad jednog ovakvog anketnog presjeka i zainteresiranosti za pitanjem: kakvo je poznavanje ove problematike centralnih katetera među sestrama i tehničarima te kakve su razlike među pojedinim kategorijama ispitanika različitog stupnja obrazovanja i različitih iskustava u praksi? Osvrnula bih se na činjenicu da je među ispitanicima odnos sestara prema tehničarima otprilike sedamnaest naprema jedan. Prvi je dojam da su kolegice bile mnogo sklonije ispunjavanju ankete nego kolege, no moramo imati na umu da je i omjer među zaposlenima u našoj struci također daleko u korist kolegica što svakako dobrim dijelom objašnjava ovakvu razliku u uzorku ispitanika.

Čak sedamdeset posto ispitanika nema iskustva u radu s dijaliznim bolesnicima pa je zanimljivo vidjeti poznavanje ove tematike među njima, kao dio opće kulture medicinskih djelatnika. Glede samog znanja ispitanika o prijenosu infekcija, kod općenitih pitanja primjerice o higijenskom pranju i manipulaciji kateterima postoji generalno slaganje svih ispitanika, a točni odgovori dani su u visokim postocima. Osvrnula bih se na pitanje o zaštiti od infekcije katetera običnim higijenskim pranjem ruku gdje su ispitanici dosta podijeljeni u svojim odgovorima. Naime, higijensko

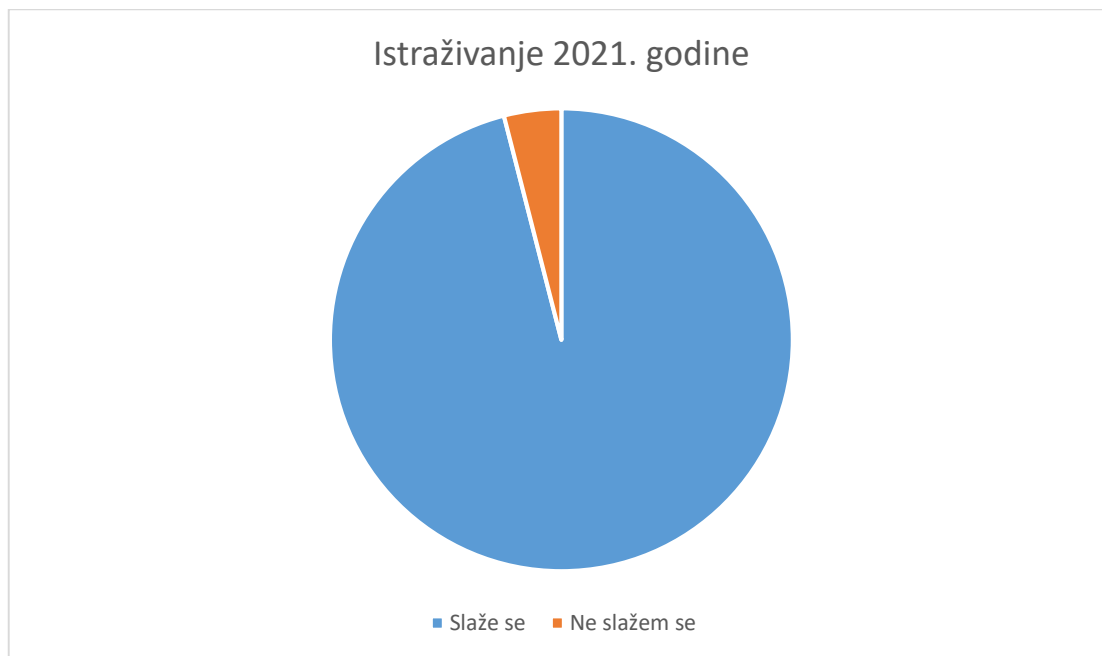
pranje ruku jest neophodna zaštita od prijenosa infekcije, ali ne i dovoljna što možda u konceptu samog pitanja nije bilo jasno precizirano. Za naglasiti je ovdje svakako da manipulacija dijaliznim kateterima zahtijeva aseptične uvjete, a ne samo osnovne higijenske. Kod specifičnih pitanja poput onog o značenju obujmice katetera (tzv. cuff) mišljenja su očekivano podijeljena što je razumljivo jer se radi o znanju iz užeg područja njege dijaliznih pacijenata, a većina naših ispitanika ipak nema iskustvo rada na dijalizi. Ovdje bih naglasila da trajni dijalizni kateteri samom širinom svog lumena omogućuju brže protoke tijekom dijalize a time i bolju dozu dijalize, zatim sastavom tj. materijalom su takvi da traju duže a komplikacije su im općenito daleko rjeđe nego kod privremenih.

Da rizik infekcije katetera ovisi uvelike o samoj dobi (a time često i komorbiditetima) pacijenta slaže se većina ispitanika s obzirom da se radi o opće medicinskom razumijevanju od strane djelatnika.

Sestrinstvo je u velikom postotku i dalje žensko zanimanje, a uvjeti rada često su neadekvatni, što dovodi do teškog zapošljavanja i zadržavanja kvalitetnih i profesionalnih medicinskih sestara, odnosno medicinskih tehničara u sustavu. Poboljšanje uvjeta rada medicinskim sestrama/tehničarima može poboljšati kvalitetu zdravstvene njege i dovesti do smanjenja incidencije infektivnih bolesti

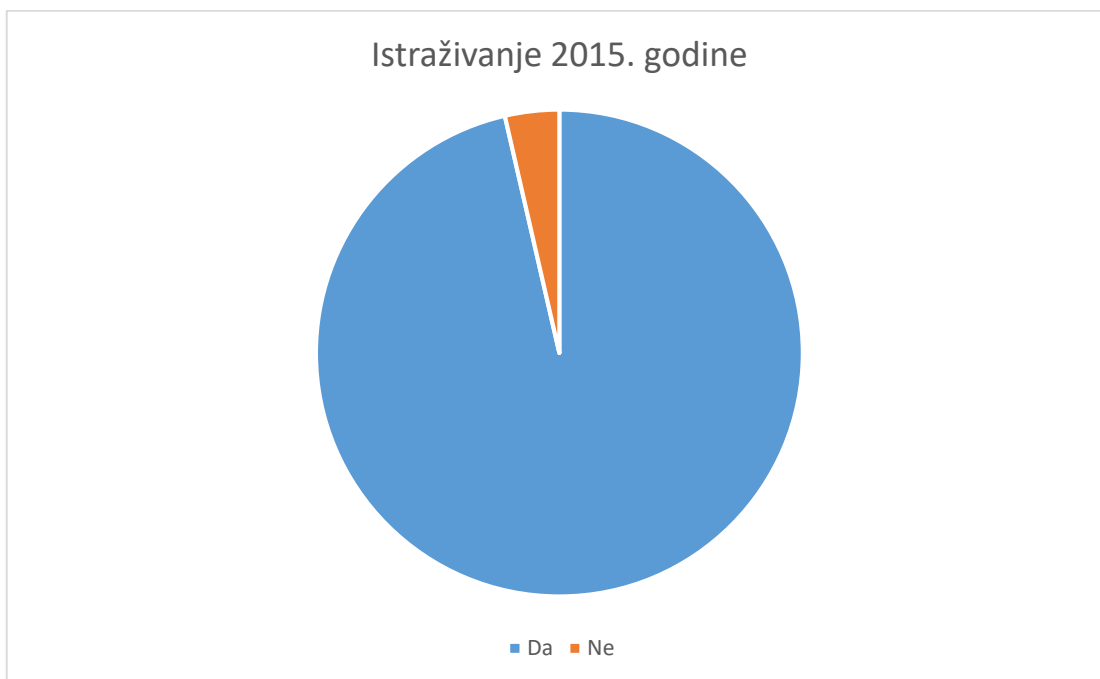
Prema preporukama SZO, higijena ruku je najvažniji čimbenik za sprečavanje nastanka bolničkih infekcija. Zbog toga je vrlo važno da zdravstveni djelatnici imaju recentne informacije o pravilnim metodama higijene ruku. U istraživanju 2015. godine 96,4% medicinskih sestara/tehničara potvrdilo je da ima dobro znanje o higijeni ruku [24], u istraživanju koje je proveo Segun 2013. godine, većina (78,5%) ispitanika zna da za učinkovitu prevenciju bolničkih infekcija ruke treba prati najmanje 30 sekundi [25], za razliku od istraživanja Aiella 2009. godine, gdje 39,5% ispitanika ima znanja da identificira smjernice za pranje ruku [26]. U trenutnom istraživanju 96% medicinskih djelatnika smatra da se higijenskim pranjem i dezinfekcijom ruku smanjuje mogućnost za nastanak infekcije dijaliznih katetera. Obzirom da se radi o zdravstvenim djelatnicima, smatram da bi 100% ispitanika trebalo potvrditi da je

higijena ruku najbitnija, međutim uspoređujući s ostalim istraživanjima provedenim prijašnjih godina, stavovi i znanje o higijeni se unaprijedilo.



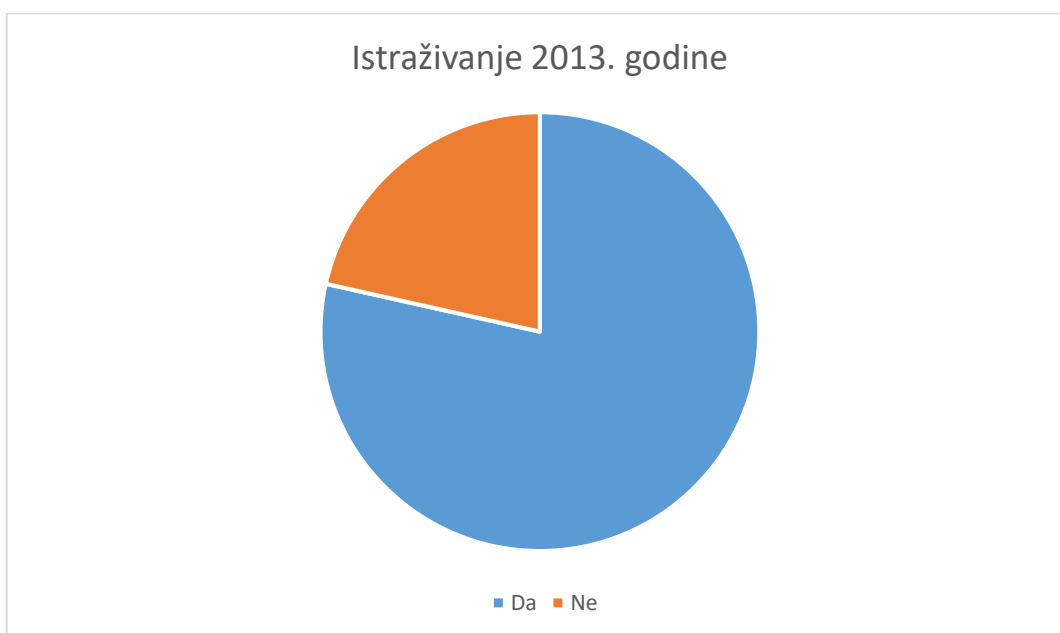
Graf 6.1 Da li se slažete da higijena ruku smanjuje mogućnost nastanka infekcije?

Izvor: autor A. S.



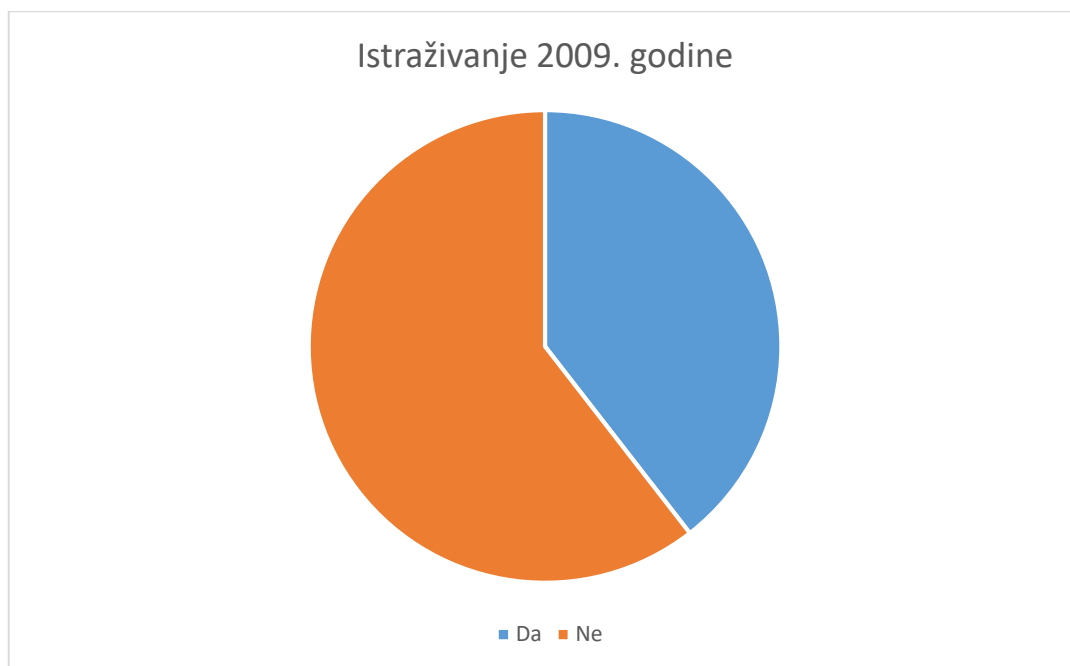
Graf 6.2 Da li smatrate da imate dovoljno znanje o pravilnoj higijenu ruku?

Izvor: autori D. Knežević, D. Jović, S. Petrović-Tepić [24]



Graf 6.3 Da li smatrate higijenu ruku važnom prevencijom za razvoj infekcije?

Izvor: autor B. Segun [25]



Graf 6.4 Da li smatrate higijenu ruku važnom prevencijom za razvoj infekcije?

Izvor: autor A. E. Aiello [26]

Usporedbom istraživanja možemo primijetiti da se svake godine povećava svjesnost i znanje o prevenciji i bitnosti higijene ruku. Naime, poražavajuće je da je samo 39,5% ispitanika, u istraživanju 2009. godine smatralo da je higijena ruku bitna i važna za prevenciju razvitka infekcije. Smatram da je i razina obrazovanja bitna, jer je istraživanje pokazalo da sestre sa višom ili visokom stručnom spremom u većem postotku smatraju higijenu ruku bitnom od medicinskih sestara sa srednjom stručnom spremom.

Kad je u pitanju znanje o upotrebi katetera, zanimljivo je kako dobar dio ispitanika prvim izborom pristupa za centralni dijalizni kateter smatra subklavijalni pristup. Mišljenja sam da je to stoga što se godinama u medicinskim krugovima za centralni venski put uvriježio naziv "subklavija" pa ukoliko nemaju neposredno iskustvo ispitanici su (vjerujem pod tim dojmom) naveli subklavijalni pristup kao prvi

izbor. Znamo danas da je, pogotovo uz kontrolu ultrazvukom, prvi izbor desna jugularna vena pri čemu su rizici od komplikacija najmanji. Postoji ipak minimalni rizik od punkcije karotidne arterije. Sljedeći izbor bila bi lijeva unutarnja jugularna vena, a zanimljivo je da je izbor nakon toga femoralna vena i tek naposljetku vena subklavija gdje postoji rizik od pneumotoraksa primjerice, kao i kompromitiranja cirkulacije kroz pripadajuću ruku (slabija mogućnost razvoja fistule u narednom periodu).

Pristup putem femoralne vene ima svakako značajnu prednost primjerice u mršavijih pacijenata dok je kod pretilih povezan s daleko većim rizikom od infekcije. Također, kod nekih specifičnih stanja poput stanja nakon transplantacije srca izbjegava se pristup putem jugularnih ili potključnih vena te prvi izbor svakako tad može biti upravo femoralni.

Na pitanje o ispunjenju krakova katetera nakon manipulacije, ispitanici su u visokom postotku odgovorili točno da se radi o heparinu, a u narednom pitanju saznajemo da se gotovo 70% ispitanika u svome radu susreće s centralnim kateterima. Sve u svemu, glede iskustava ispitanika s infekcijama dijaliznih katetera, nalazimo visoki postotak točnih odgovora.

Naposljetku, da provjerimo i hipoteze. Prva hipoteza, o razlici kompetencija sestara i tehničara prema spolu odbijena je. Sestre nešto češće biraju subklavijalnu venu a tehničari desnu jugularnu, dok kod poznavanja samog postupka oko katetera vezano uz prevenciju infekcije nema statistički značajne razlike. I druge dvije hipoteze, o razlici kompetencija vezanoj uz dob ili stručnu spremu također nema značajne razlike dakle hipoteze su odbijene.

6.1. Uloga magistre sestrinstva

U pripremi pacijenta, prevenciji, liječenju i edukaciji vrlo važnu ulogu ima magistra sestrinstva. Naime, kod kroničnog bubrežnog oboljenja potrebno je educirati pacijente o redukciji tjelesne mase, pravilnoj prehrani, poticati na povećanje fizičke aktivnosti te objasniti važnost potpunog prestanka štetnih navika (pušenje,

konzumacija alkohola...) ukoliko postoje. Najvažnija je kvalitetna komunikacija između multidisciplinarnog tima, odnosno liječnika primarne zdravstvene zaštite, medicinske sestre/tehničara, nefrologa, socijalnog radnika, nutricionista te psihijatra ili psihologa kako bi pacijent bio pravilno educiran i upućen u razne faze oboljenja kronične bubrežne bolesti. Navedeno medicinsko osoblje mora biti dovoljno educirano kako bi pružalo pacijentu podršku i razumijevanje kroz sve faze bolesti i kako bi uspješno aktivno uključili pacijenta u proces liječenja. Multidisciplinarni tim mora imati adekvatna saznanja o psihološkim, socijalnim i medicinskim aspektima kroničnog bubrežnog oboljenja, o prednostima i manama svake vrste terapije te posebnim potrebama pacijenata kod svih faza oboljenja. Aktivno uključivanje pacijenta u proces liječenja uključuje odgovoran i suradnički odnos, odnosno redovit dolazak na hemodijalizu, redovite nefrološke kontrole, prestanak konzumacije alkohola i prestanak pušenja, svakodnevnu umjerenu fizičku aktivnost, pridržavanje pravilne prehrane te održavanje higijene tijela.

Prehrana kod dijaliznih pacijenata je individualna za svakog pacijenta te se razlikuje po fazama napredovanja bolesti. Pravilna prehrana je najvažniji čimbenik u smanjivanju progresije kronične bubrežne bolesti, zbog toga je edukacija o pravilnoj ishrani najvažnija uloga magistre sestrinstva kod dijaliznih pacijenata. Potrebno je pacijente educirati o tome da dnevni unos NaCl mora biti 3,5 g, unos proteina 1,2 g/kg tjelesne mase (TM) uz nadoknadu oligoelemenata i vitamina, 22 mmol/L serumskih bikarbonata, unos kalcija bi trebao biti veći od 1500 mg te unos kalija ≤ 1 mEq/kg dnevno. Udio ugljikohidrata treba biti 50%, masti 30-35% a ostatak dnevnog energijskog odnosa pripada proteinima. Dnevni unos tekućine ovisi o dostatnoj diurezi, a u prosjeku iznosi oko 500-800 ml dnevno. Također je važno naglasiti da je potrebno konzumirati namirnice siromašne fosforom (dnevni unos ovisi o vrijednostima fosfora u serumu) te vitamine topljive u vodi (A, B1, B2, B6, B9, B12, C, biotin, vitamin E, niacin te pantotenska kiselina). Dnevni unos kcal za pacijente na hemodijalizi iznosi oko 30-35 kcal po kilogramu tjelesne mase, što je također individualno za svakog pacijenta ovisno o uhranjenosti, životnoj dobi i tjelesnoj

aktivnosti. Pacijentima je potrebno objasniti ciljeve dijetalnih preporuka kako bi shvatili važnost pravilnog pridržavanja, a ciljevi su:

- osigurati dovoljan unos proteina i esencijalnih aminokiselina kako bi postigli pozitivnu ravnotežu dušika i kako bi se spriječilo pretjerano nagomilavanje otpadnih produkata
- osigurati dovoljan kalorijski unos kako bi se spriječila razgradnja mišićnog tkiva
- pridržavati se preporučenog unosa soli radi smanjenja osjećaja žeđi i stvaranja edema te održavanja krvnog tlaka u granicama normale
- strogo paziti na unos namirnica bogatih kalijem radi sprječavanja hiperkalijemije i posljedično mogućih srčanih aritmija
- regulacija ravnoteže fosfora i kalcija u krvi kako bi prevenirali odlaganje kalcija u srcu zglobovima i krvnim žilama te nastanak koštanih bolesti
- kontrolirati preporučen unos tekućine kako bi spriječili nastanak edema i nakupljanje vode.

Uspješna edukacija koju provodi magistra sestrinstva trebala bi sadržavati i brošure na kojima se nalaze edukacijski materijali. Naime, brošure su vrlo korisne i trebale bi se osigurati svakom pacijentu kako bi kod kuće mogli ponoviti naučeno gradivo koje su čuli ili zaboravili te kako bi mogli pronaći odgovore na pitanja koja nisu stigli ili se nisu u tom trenutku sjetili uputiti medicinskoj sestri. U brošuri je posebno naglasiti kako je edukacijski materijal za općenite pacijente s kroničnom bubrežnom bolešću te da nisu sve preporuke jednake za sve pacijente, odnosno da su za svakog pacijenta individualne jer se prehrana pacijenata prije dijalize znatno razlikuje od prehrane koju pacijent treba konzumirati kad započne s liječenjem. Uloga medicinske sestre kod nefroloških pacijenata je vrlo važna, jer osim edukacija ona pruža zdravstvenu i psihološku njegu te je konstantno uz pacijenta. Njihova uloga je raznolika i značajna jer se koriste najnovijim smjericama i protokolima kako bi

poboljšale i unaprijedile kvalitetu zdravstvene njege. Medicinska sestra treba redovito upisivati sve parametre u bolesničku dokumentaciju, a to obuhvaća vitalne funkcije, suhu težinu, intradijalitički donos na težini, satnu ultrafiltraciju, planiranu ultrafiltraciju, propisani antikoagulans (dozu i vrstu), planirano vrijeme trajanja postupka, vrstu dijalizne otopine, propisani natrij u otopini za dijalizu, efektivni protok krvi te broj aparata koji se koristi za hemodijalizu. Za navedene parametre potrebno je minimalno jednosatno praćenje i evidentiranje u bolesničku dokumentaciju. Pružanje kvalitetnih informacija o samoj bolesti i postupcima tokom liječenja smatra se najznačajnijim oblikom komunikacije između zdravstvenih djelatnika i pacijenata.

7. Zaključak

Upotreba trajnih katetera za hemodijalizu ima tendenciju porasta najviše zbog sve starije populacije dijaliznih bolesnika, čije su krvne žile što zbog dobi što zbog komorbiditeta često neprikladne za kreiranje AV fistule. Također i privremeni dijalizni kateteri imaju široku primjenu; kad je potrebno dijalizom premostiti period do transplantacije bubrega ili pričekati sazrijevanje AV fistule te naravno pri intenzivnom liječenju akutnih bolesnika primjerice zbog multi organskog zatajenja ili zatajenja bubrega npr. uslijed septičnog zbivanja.

Infekcije vezane uz dijalizne katetere uključuju: infekciju izlazišta katetera, infekciju tunela katetera i sistemska bakterijemiju. Glede uzročnika infekcije dominira koagulaza negativni *Staphylococcus aureus*, s time da to ponešto ovisi i o lokaciji katetera primjerice kod femoralnih katetera aerobni gram negativni bacili imaju također veliki udio u ukupno broju infekcija katetera. U odnosu na privremene, rizik infekcija kod trajnih (tuneliranih) katetera manji je zbog obujmice koja položajem iza samog izlazišta služi kao barijera prodoru bakterija s kože u tunel katetera. Uloga sestre/tehničara u svrhu sprječavanja ili ispravnije rečeno minimaliziranja rizika od infekcija povezanih s centralnim kateterima, a posebice dijaliznim kateterima, zaista je ogromna. Primarna prevencija infekcije osim pravilnog postavljanja od strane liječnika nefrologa ili intenziviste, uključuje izvrsno postupanje s kateterom prije, tijekom i nakon svakog postupka dijalize. Nisu samo liječnici, sestre i tehničari potencijalni prenositelji infekcije dijaliznom pacijentu. Od velike je važnosti ponašanje samog bolesnika u satima i danima između dijaliza. I u tome segmentu dijalizna sestra ili tehničar ima najveću ulogu kao edukator pacijentu i kao netko tko je uz tog pacijenta mnogo vremena i u koga pacijent može i treba imati povjerenja.

Istraživanja su pokazala da, kad su u pitanju dijalizni kateteri, primjena antibiotika sustavno ili lokalno pokazuje određenu korist u prevenciji infekcije, no nedvojbeno je najveća korist upravo u pravilnom postupanju s kateterom u svakom postupku dijalize ili druge manipulacije kateterom. Provedenom anketom utvrdili smo

dobar uvid naših kolegica i kolega ispitanika u problematiku infekcija povezanih s dijaliznim kateterima.

8. Literatura

- [1] N. Bašić Jukić i suradnici: Hemodijaliza, Medicinska naklada, Zagreb, 2018.
- [2] M. Stanić, K. Mihovilović, M. Knotek: Infekcije u dijalizi i transplantaciji bubrega, Acta Med Croatica, 2015, str. 145-152, <https://hrcak.srce.hr/151783>
- [3] N. Damian: Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija, prijevod trećeg izdanja, Medicinska naklada, Zagreb, 2015.
- [4] D. Klarić: Terminalna bubrežna bolest, liječenje dijalizom i zbrinjavanje komorbiditeta, Acta Med Croatica 2016, str. 241-247, <https://hrcak.srce.hr/179207>
- [5] R. Mehrotra, O. Devuyt, S.J. Davies, D.W. Johnson: The Current State of Peritoneal Dialysis; JASN, Vol. 27 (11), 2016, str. 3238-3252
- [6] <https://sapiensfoundation.org/peritonealdialysis/>, pristupljeno 19.09.2021.
- [7] M. Fisher, L. Golestaneh, M. Allon, K. Abreo, M.H. Mokrzycki: Prevention of Bloodstream Infections in Patients Undergoing Hemodialysis; CJASN, Vol. 15, 2020, str. 132-151
- [8] G.Š. Zlatar, M. Abram, M. Friščić: Učestalost bakterijemija povezanih s trajnim dijaliznim kateterima; Sestrinski glasnik, Vol. 24, No.2, 2019, str. 99-104; <https://hrcak.srce.hr/225715>
- [9] R. Cardoso Pires, N. Rodrigues, J. Machalo, R. Pedrini Cruz: Central Venous Catheterization: An Updated Review og Historical Aspects, Indicationes, Techniques, and Complications; Translation Surgery, 2017, str. 66-70
- [10] V. Premužić: Primjena trajnih i centralnih venskih katetera za hemodijalizu; Acta Med Croatica, Vol. 68, No. 2, 2014, str. 167-174; <https://hrcak.srce.hr/126809>
- [11] J. Kolikof, K. Peterson, A.M. Baker: Central Venous Catheter; Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. Dostupno na adresi: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557798/>. Pristupljeno 20.09.2021.

- [12] G. Halovanić: Prehrana bolesnika na liječenju dijalizom. *Sestrinski glasnik*, 2014 [pristupljeno 20.09.2021.];19(2):127-130. <https://doi.org/10.11608/sgnj.2014.19.027>
- [13] P. Kes, N. Bašić Jukić, I. Jurić, B. Gavranić: Završni stadij zatajenja bubrega u starijih osoba, *Acta medica Croatica*, 2012 [pristupljeno 20.09.2021.];66(Suplement 2):22-35. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/99535>
- [14] M. Stanić, K. Mihovilović, M. Knotek: Infekcije u dijalizi i transplantaciji bubrega, *Acta medica Croatica*, 2015 [pristupljeno 21.09.2021.];69(3):145-152. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/151873>
- [15] N. Mrduljaš-Đujić: Kvaliteta života bolesnika na dijalizi, *Acta medica Croatica [Internet]*. 2016 [pristupljeno 29.09.2021.];70(4-5):225-232. Dostupno na: <https://hrcak.srce.hr/179205>
- [16] N. Bašić Jukić, S. Rački i sur: Peritonealna dijaliza, Zagreb, Medicinska naklada, 2017.
- [17] S. Živčić-Ćosić, M. Colić i sur: Peritonejska dijaliza, *Medicina fluminensis*, br. 4, 2010, str. 498-507
- [18] S. Čala: Kronična bubrežna bolest i arterijska hipertenzija, *Medicus*, br. 2, lipanj 2008, str. 219-225
- [19] S. Rački: Suvremeni pristup kroničnoj bubrežnoj bolesti – 45 godina riječkog iskustva, *Medicina fluminensis*, br. 4, prosinac 2010, str. 344-351
- [20] P. Kes: Hemodijaliza: prošlost i sadašnjost, *Medicus*, br. 1, 2001, str. 269-282
- [21] P. Kes, D.Ljutić, S. Glavaš-Boras: Peritonejska dijaliza, Sveučilište u Zagrebu, 2005.
- [22] M. Stanić: Infekcije u dijalizi i transplantaciji bubrega, *Acta med Croatica*, 2015, str. 145-152
- [23] N. Mrduljaš-Đujić: Kvaliteta života bolesnika na dijalizi,, *Acta Med Croatica*, 2005, str. 225-232

[24] D. Knežević, D. Jović, S. Petrović-Tepić: Uloga medicinske sestre u prevenciji infekcija izazvanih multirezistentnim bakterijama, *Sestrinski glasnik*, 2017 [pristupljeno 26.09.2021.]

[25] B. Segun, E.E. Emmanuel, O. Enembe, O.A. Olabisi: Handwashing practice among healthcare providers in a teaching hospital in southern Nigeria, *Int J Infect Control*, 2013, str. 1-7

[26] A. E. Aiello, M. Malinis, J. K. Knapp, L. Mody: The influence of knowledge, perceptions, and beliefs, on hand hygiene practices in nursing homes, *American Journal of Infection Control*, 2009, str. 164-167

9. Prilozi

Anketni upitnik pomoću kojeg sam prikupljala podatke za istraživanje koje je prikazano u radu.

ANKENTNI UPITNIK: Kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima

Poštovani,

Pred Vama se nalazi anonimni anketni upitnik na temu: "Kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima" koji je formiran u svrhu provođenja istraživanja u sklopu diplomskog rada na Diplomskom studiju- Menadžment u sestrinstvu, Sveučilišta Sjever pod mentorstvom izvan. prof. dr. sc. Tomislava Meštrovića. Cilj istraživanja je utvrditi znanje i osposobljenost medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija vezanih uz dijalizne katetere. Upitnik je namijenjen svim medicinskim sestrama/tehničarima u RH. Vaše sudjelovanje je dobrovoljno te je za rješavanje potrebno izdvojiti nekoliko minuta Vašeg slobodnog vremena. Dobiveni rezultati koristiti će se za izradu diplomskog rada te objavu u stručnim i znanstvenim časopisima.

Unaprijed zahvaljujem na Vašem trudu i uloženom vremenu.

Andreja Smoljanec, bacc. med. techn. , studentica 2. god. diplomskog studija Menadžment u sestrinstvu, Sveučilište Sjever

1. Kojeg ste spola:
 - a. Muški
 - b. Ženski
2. Kojoj dobnoj skupini pripadate:
 - a. 18-24 god.
 - b. 25-35 god.

- c. 36-50 god.
 - d. 51-65 god.
 - e. 66 i više god.
3. Odaberite stupanj obrazovanja:
- a. Medicinska sestra/tehničar
 - b. Prvostupnik/prvostupnica sestrinstva
 - c. Magistar/magistrica sestrinstva
 - d. Doktor/doktorica znanosti
4. Da li radite na odjelu dijalize?
- a. DA
 - b. NE
5. Duljina radnog iskustva na odjelu dijalize:
- a. < 5 god.
 - b. 5-10 god.
 - c. 11-20 god.
 - d. od 20 god.
 - e. Ne radim na odjelu dijalize
6. Medicinske sestre i tehničari mogu svojim rukama prenijeti infekciju pacijentima koji imaju dijalizni kateter:
- a. Slažem se
 - b. Ne slažem se
 - c. Nisam siguran/a

7. Obično higijensko pranje ruku ujedno je i zaštita od infekcija dijaliznih katetera:
- a. Slažem se
 - b. Ne slažem se
 - c. Nisam siguran/a
8. Higijensko pranje i dezinfekcija ruku smanjuje mogućnost za nastanak infekcija dijaliznih katetera:
- a. Slažem se
 - b. Ne slažem se
 - c. Nisam siguran/a
9. Korištenje i nošenje zaštitne opreme bitna je zaštita protiv infekcija dijaliznih katetera:
- a. Slažem se
 - b. Ne slažem se
 - c. Nisam siguran/a
10. Manipulacija kateterom kod uključenja i isključenja dijaliznog postupaka faktor je rizika za prijenos infekcija:
- a. Slažem se
 - b. Ne slažem se
 - c. Nisam siguran/a
11. Krvožilni pristup (dijaliznim kateterom) kod bolesnika s nadomještanjem bubrežne funkcije može biti:
- a. Tunelirani

- b. Netunelirani
- c. Privremeni ili trajni
- d. Drugo _____

12. Najčešći prvi izbor mjesta postavljanja dijaliznog katetera je u:

- a. Venu femoralis
- b. Venu subklaviju
- c. Desnu jugularnu venu
- d. Lijevu jugularnu venu

13. Učestalost infekcija najveća je kod:

- a. Jugularnih katetera
- b. Femoralnih katetera
- c. Subklavijalnih katetera
- d. Peritonejskih katetera

14. Po Vašem mišljenju koji su najčešći uzročnici infekcija dijaliznih katetera:

- a. *Gljive*
- b. *Escherichia coli*
- c. *Staphylococcus aureus, Staphylococcus epidermidis*
- d. *Enterococcus supp*

15. Kod pozitivnih hemokultura iz dijaliznih katetera i periferije prema Vašem iskustvu prvo je potrebno:

- a. Započeti antimikrobnom terapijom
- b. Dijalizni kateter izvaditi u vremenskom periodu od 24 sata

- c. Izvaditi kateter i početi sa sistemskom antimikrobnom terapijom
 - d. Izvaditi kateter čim prije
16. Prema Vašem mišljenju infekcije povezane s dijaliznim kateterom uključuju:
- a. Infekciju tunela katetera, infekciju mjesta izlazišta katetera i sistemsku bakterijemiju
 - b. Endokarditis
 - c. Trombozu
 - d. Infekciju tunela katetera i sepsu
17. Poslije svakog postupka s dijaliznim i drugim centralnim venskim kateterima (hemodijaliza, primjena terapije, vađenje uzoraka krvi, itd.) krakove katetera ispunimo sa;
- a. Fiziološkom otopinom
 - b. Heparinom
 - c. Antibiotikom
 - d. Analgetikom
18. Da li je kod tuneliranih katetera rizik od bakterijemije veći u odnosu na netunelirane zbog sintetske potkožne obujmice, tzv. "cuff":
- a. DA
 - b. NE
19. Jesu li stariji pacijenti znatno osjetljiviji na infekcije povezane s dijaliznim kateterima u odnosu na mlađe pacijente:
- a. DA
 - b. NE

20. Susrećete li se na Vašem odjelu s centralnim venskim kateterima (dijalizni, terapijski...) ili arterijskim kanilama:

a. DA

b. NE

10. Popis slika

Slika 2.1 Pacijent na hemodijalizi.....	5
Slika 2.2 Kateter za peritonejsku dijalizu	7
Slika 3.1. Privremeni (netunelirani) kateter.....	9
Slika 3.2 Prikaz dijaliznog katetera u jugularnu venu	10
Slika 3.3 Shematski prikaz AV fistule.....	12
Slika 3.4 Shematski prikaz CVK	13
Slika 3.5 Shematski prikaz AV grafta	14
Slika 3.6 Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku.....	18

11. Popis tablica

Tablica 3.1 Indikacije za postavljanje privremenih i trajnih CVK.....	11
Tablica 3.2 Kronične i akutne komplikacije kod HD [15].	15
Tablica 5.1 Demografska obilježja ispitanika.....	23
Tablica 5.2 Znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima	25
Tablica 5.3 Znanje o upotrebi dijaliznih katetera	28
Tablica 5.4 Iskustva s infekcijama pacijenata povezanih s dijaliznim kateterima	30
Tablica 5.5 Razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara.....	33
Tablica 5.6 Razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na dob.....	37
Tablica 5.8 Razlika u kompetencijama medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima s obzirom na stupanj obrazovanja	41

12. Popis grafova

Graf 5.1 Znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima.....	26
Graf 5.2 Znanje o prijenosu infekcija pacijentima s dijaliznim kateterima.....	27
Graf 6.1 Da li se slažete da higijena ruku smanjuje mogućnost nastanka infekcije?	44
Graf 6.2 Da li smatrate da imate dovoljno znanje o pravilnoj higijenu ruku?.....	45
Graf 6.3 Da li smatrate higijenu ruku važnom prevencijom za razvoj infekcije?	45
Graf 6.4 Da li smatrate higijenu ruku važnom prevencijom za razvoj infekcije?	46

—
DJK

Sveučilište
Sjever

—
UNIVERSITY
OF
NORTH



SVEUČILIŠTE
SJEVER
—

MMI
—

IZJAVA O AUTORSTVU
I
SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, Andreja Smoljanec (ime i prezime) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima (upisati naslov) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Andreja Smoljanec
(vlastoručni potpis)

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

Ja, Andreja Smoljanec (ime i prezime) neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom Kompetencije medicinskih sestara/tehničara u prevenciji infekcija povezanih s dijaliznim kateterima (upisati naslov) čiji sam autor/ica.

Student/ica:
(upisati ime i prezime)

Andreja Smoljanec
(vlastoručni potpis)

