

# Znanje i stavovi medicinskih sestara i tehničara o infekcijama povezanim s trajnim urinarnim kateterom

---

**Patrčević, Patricija**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:678195>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-12-26**



*Repository / Repozitorij:*

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 317/SSD/2024

**ZNANJA I STAVOVI MEDICINSKIH SESTARA**  
**I TEHNIČARA O INFEKCIJAMA**  
**POVEZANIM S URINARNIM KATETEROM**

Patricija Patrčević

Varaždin, travanj 2024.



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Studij sestrinstva**



DIPLOMSKI RAD br. 317/SSD/2024

**ZNANJA I STAVOVI MEDICINSKIH SESTARA  
I TEHNIČARA O INFEKCIJAMA  
POVEZANIM S URINARNIM KATETEROM**

Student:

Patricija Patrčević,

Mentor:

izv.prof.dr.sc. Tomislav Meštrović

Varaždin, travanj 2024.

# Prijava diplomskog rada

## Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrinstvo		
STUDIJ	diplomski sveučilišni studij Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu		
PRISTUPNIK	Patricija Patrčević	MATIČNI BROJ	0336025509
DATUM	2.4.2024.	KOLEGIJ	Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi
NASLOV RADA	Znanje i stavovi medicinskih sestara i tehničara o infekcijama povezanim s trajnim urinarnim kateterom		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Knowledge and attitudes of nursing professionals about infections associated with indwelling urinary catheters		
MENTOR	Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović	ZVANJE	izvanredni profesor; viši znanstveni suradnik
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Izv. prof. dr. sc. Rosana Ribić, predsjednica Povjerenstva		
	2. Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor		
	3. Izv. prof. dr. sc. Marijana Neuberg, član		
	4. Doc. dr. sc. Sonja Obranić, zamjenski član		
	5.		

## Zadatak diplomskog rada

BROJ 317/SSD/2024

### OPIS

Kateterizacija je danas jedan od neizostavnih postupaka u zdravstvenoj skrbi. Uvođenjem katetera rizik od bakteriurije raste s vremenom od kada je kateter prisutan, s prosječnim dnevnim rizikom do oko 10%. Shodno tome, svakodnevno je potrebno procijeniti bolesnikove potrebe za urinarnom kateterizacijom, a kateter treba ukloniti što je prije moguće. U sklopu ovog diplomskog rada provest će se istraživanje na medicinskim sestrama i tehničarima. Formiranim anketnim upitnikom ispitat će se znanje medicinskih sestara i tehničara kroz 13 pitanja, a u drugom dijelu ankete sudionici će svoje stavove izraziti kroz pet stupnjeva slaganja ili neslaganja s iznesenim tvrdnjama (1. potpuno neslaganje, 2. neslaganje, 3. neutralnost, 4. slaganje, 5. potpuno slaganje). Visoko educirana medicinska sestra/tehničar u zdravstvenom sustavu sudjeluje u prevenciji infekcija mokraćnog sustava kroz različite oblike edukacije, rad na prevenciji bolesti, edukaciju o zdravom načinu života, higijeni perinealne regije i drugo, što će sve također biti obuhvaćeno u ovom diplomskom radu. Ako se infekcija razvije nakon pacijenta otpušta iz bolnice, medicinska sestra sudjeluje u praćenju bolesnika, pruža pomoć pri održavanju urinarnog katetera, brine o njegovoj pravovremenoj izmjeni i slično. Zbog same prirode bolesti i postavljenog urinarnog katetera, koji djelomično narušava tjelesno funkcioniranje i izgled, narušava i socijalno funkcioniranje, a time i dovodi do socijalne izolacije.

ZADATAK URUČEN

4.4.2024.

PRIPIS MENTORA

Tomislav Meštrović



## Zahvala

Zahvaljujem se mentoru izv.prof.dr.sc Tomislavu Meštroviću na svakoj sugestiji, pomoći i vremenu uloženom za pisanje mojeg diplomskog rada. Hvala na stalnom raspolaganju i strpljenju, iznimna mi je čast bila surađivati sa Vama. Ujedno se zahvaljujem i svim drugim profesorima i predavačima Sveučilišta Sjever na prenesenom znanju za vrijeme mojeg studiranja.

Zahvaljujem se svim kolegama iz Službe za plućne bolnice i TBC Klenovnik na razumijevanju, kolegijalnosti i podršci. Hvala i mojim prijateljima što su vjerovali u mene i bili oslonac tokom studiranja.

Najveću zahvalnost za svaki moj uspjeh pripisujem svim svojim bližnjima i svojoj obitelji, ponajviše mami Dragici, tati Stjepanu i dečku Slavku. Hvala Vam na neizmornoj podršci, ljubavi, strpljenju, svakom udijeljenom savjetu i hvala što ste vjerovali u mene i moje sposobnosti. Učinili ste moje studentske dane ljepšim i lakšim.

*I za kraj, hvala mojoj Baki Barbari, mome anđelu čuvaru koji više nije sa mnom, na svakoj toploj riječi, svakom zagrljaju i molitvi. Bila si i ostala najveći motiv kako u studentskom tako i privatnom životu. Hvala ti što si mi svojim postojanjem pokazala koje su najvažnije životne vrijednosti i udijelila ih meni. Bez tebe možda ovaj rad nikad ne bi bio pisan, a ovako je posvećen najviše tebi. Volim te !*

Hvala svima od srca, vaša Patricija.

## **Sažetak**

Infekcije mokraćnog sustava uzrokovane trajnim urinarnim kateterom svrstane su u skupinu najčešćih infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi. Postupak kateterizacije nazivamo još i manjim kirurškim zahvatom, te se zbog toga samo kateteriziranje nužno provodi u aseptičnim uvjetima. Uvođenjem katetera rizik od nastanka bakteriurije u porastu je od kada je kateter apliciran s prosječnim dnevnim rizikom do oko 10%. Svakodnevno je potrebno procjenjivati bolesnikove potrebe za urinarnim kateterom, te se isti mora ukloniti čim je to moguće. Istraživački dio rada proveden je na 160 medicinskih sestara i tehničara od čega 17 muškaraca i 143 žene različitog stupnja obrazovanja i različitih godina radnog iskustva. Formiranim anketnim upitnikom ispitivalo se znanje medicinskih sestara i tehničara kroz 13 pitanja, a u drugom dijelu ankete sudionici su iznosili svoje stavove kroz 8 navedenih tvrdnji. Stavove su izražavali kroz pet stupnja slaganja odnosno neslaganja s navedenom tvrdnjom ( 1. potpuno neslaganje, 2. neslaganje, 3. neutralnost, 4. slaganje, 5. potpuno slaganje). Dobivenim rezultatima provedene ankete utvrđuje se da nema povezanosti znanja ispitanika o njezi trajnih urinarnih katetera s obzirom na razinu njihovog obrazovanja. Isto tako nema razlike u odgovorima između dobi ispitanika i znanja o infekcijama o trajnom urinarnim kateteru između anketiranih ispitanika ovisno o njihovoj dobi. Razina obrazovanja ima veze sa razinom znanja o aseptičnim uvjetima insercije trajnog urinarnog katetera, odnosno prvostupnici sestrinstva i magistre sestrinstva imaju veću razinu znanja o

aseptičnim uvjetima insercije trajnog urinarnog katetera od medicinskih sestara srednje stručne spreme. Neki od daljnjih rezultata ankete upućuju na manjak edukacije među medicinskim sestrama i tehničarima, te je od velike važnosti da se edukacija provodi kontinuirano da bi time pravovremeno mogli prevenirati nastanak novih infekcija mokraćnog sustava. Visoko educirana medicinska sestra/tehničar u zdravstvenom sustavu sudjeluje u prevenciji nastanka infekcija mokraćnog sustava kroz razne oblike edukacija, radom na prevenciji bolesti, edukacijom o zdravom načinu života, higijeni perinealne regije i sl. Ukoliko se infekcija razvije nakon otpusta bolesnika iz bolnice, medicinska sestra sudjeluje u nadzoru pacijenta, pruža pomoć kod održavanja urinarnog katetera, vodi brigu o pravovremenim promjenama istog i dr. Zbog same prirode bolesti i plasiranog urinarnog katetera koji djelom narušava fizičko funkcioniranje i izgled, ujedno narušava i socijalno funkcioniranje, te samim time dolazi do socijalne izolacije.

**Ključne riječi:** infekcija, trajni urinarni kateter, medicinska sestra, edukacija



## **Abstract**

Urinary tract infections caused by indwelling urinary catheters are one of the most common healthcare-associated infections. The catheterization procedure is considered a minor surgical intervention, and therefore the catheterization itself must be performed in aseptic conditions. With the introduction of a catheter, the risk of bacteriuria increases with the time since the catheter is present, with an average daily risk of up to about 10%. It is necessary to assess the patient's needs for urinary catheterization every day, and the catheter should be removed as soon as possible. The research part of the work was conducted on 160 nurses and technicians, of which 17 were men and 143 were women with different levels of professional education and different years of service. The formed survey questionnaire examined the knowledge of nurses and technicians through 13 questions, and in the second part of the survey, participants expressed their views through 6 stated statements. They expressed their views through five degrees of agreement or disagreement with the stated statement (1. complete disagreement, 2. disagreement, 3. neutrality, 4. agreement, 5. complete agreement). Based on the results of the conducted survey, it is established that there is no connection between the respondents' knowledge about the care of permanent urinary catheters with regard to their level of education. Likewise, there is no difference in the answers between the age of the respondents and the knowledge about infections of indwelling urinary catheters between the respondents depending on the age. The level of education is related to the level of knowledge about the aseptic conditions of

insertion of a permanent urinary catheter, that is, nurses with a high school and professional education have a higher level of knowledge about the aseptic conditions of insertion of a permanent urinary catheter than nurses with a secondary education. Some further results of the survey point to a lack of education among nurses and technicians, and it is of great importance that education is carried out continuously in order to be able to prevent new urinary tract infections in a timely manner. A highly educated nurse/technician in the health system participates in the prevention of urinary tract infections through various forms of education, work on disease prevention, education about a healthy lifestyle, hygiene of the perineal region, etc. If an infection develops after the patient is discharged from the hospital, the nurse participates in the monitoring of the patient, provides assistance with the maintenance of the urinary catheter, takes care of its timely changes, etc. Due to the very nature of the disease and the placed urinary catheter, which partially impairs physical functioning and appearance, it also impairs social functioning, and thus leads to social isolation.

Key words: infection, permanent urinary catheter, nurse, educatio

## **Popis korištenih kratica**

CAUTI – engl. Catheter-associated urinary infections

UTI- engl. Urinary tract infections

SZO- Svjetska zdravstvena organizacija

CRP- c-reaktivni protein

Ch – Charrier - mjerna jedinica koja pokazuje promjer katetera

ltd. – i tako dalje

PVC – poli(vinil-klorid)

Npr. – na primjer

SPSS- engl. Statistical Package for the Social Sciences

COVID-19 – eng. (CO)rona, (VI)rus, (D)isease, 19 - 2019

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD .....</b>	<b>1</b>
<b>2. ANATOMIJA I FIZIOLOGIJA MOKRAĆNOG SUSTAVA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. FIZIOLOGIJA MOKRENJA I MOKRAĆA .....</b>	<b>6</b>
<b>4. ETIOLOGIJA I EPIDEMIOLOGIJA INFEKCIJA MOKRAĆNOG SUSTAVA.....</b>	<b>7</b>
4.1. PATOGENEZA INFEKCIJA MOKRAĆNOG SUSTAVA .....	7
4.2. KLINIČKA SLIKA.....	8
<b>5. NAJČEŠĆE INFEKCIJE MOKRAĆNOG SUSTAVA.....</b>	<b>9</b>
5.1. AKUTNI PIJELONEFRITIS .....	9
5.2. CISTITIS .....	10
<b>6. DIJAGNOSTIKA MOKRAĆNIH INFEKCIJA .....</b>	<b>12</b>
6.1. KLINIČKA DIJAGNOZA .....	12
6.2. LABORATORIJSKA DIJAGNOSTIKA.....	12
6.3. UZIMANJE UZORAKA .....	13
<b>7. STRATEGIJE PREVENCIJE.....</b>	<b>15</b>
7.1. HIGIJENA RUKU .....	18
7.1.1. <i>Pet trenutaka za higijenu ruku.....</i>	<i>19</i>
7.1.2. <i>Pranje ruku.....</i>	<i>20</i>
7.1.3. <i>Dezinfekcija ruku.....</i>	<i>20</i>
7.1.4. <i>Kirurško pranje ruku.....</i>	<i>20</i>
7.2. RAZMATRANJE PRIJE KATETERIZACIJE PACIJENTA.....	21
7.3. URINARNI KATETERI .....	22
<b>8. NJEGA URINARNOG KATETERA.....</b>	<b>25</b>
<b>9. POSTUPCI MEDICINSKE SESTRE S BOLESNICIMA S BAKTERIURIJOM I INFEKCIJAMA .....</b>	<b>26</b>
9.1. ASIMPTOMATSKA BAKTERIURIJA .....	26
9.2. POSTUPAK KOD KANDIDURIJE .....	27
<b>10. ISTRAŽIVAČKI DIO .....</b>	<b>28</b>
10.1. CILJ ISTRAŽIVANJA.....	28
10.2. HIPOTEZE .....	28

10.3. METODE ISTRAŽIVANJA .....	29
10.4. INSTRUMENTI .....	29
10.5. METODE OBRADE PODATAKA .....	30
<b>11. ANALIZA REZULTATA.....</b>	<b>31</b>
<b>12. RASPRAVA .....</b>	<b>67</b>
<b>13. ZAKLJUČAK.....</b>	<b>76</b>
<b>14. POPIS SLIKA .....</b>	<b>78</b>
<b>15. POPIS TABLICA .....</b>	<b>79</b>
<b>16. LITERATURA .....</b>	<b>80</b>
<b>17. PRILOZI.....</b>	<b>86</b>

## 1. Uvod

Temeljem svakodnevnih procjena pacijentovog stanja, smatra se da čak oko 10% hospitaliziranih pacijenata treba urinarnu kateterizaciju. Posljedice urinarnih kateterizacija, odnosno infekcije mokraćnog sustava (UTI), ubrajaju se među najčešće infekcije. Mokraćne infekcije čine čak 40% svih infekcija koje su povezane sa zdravstvenom skrbi u bolnici. Rizik od razvoja bakteriurije povećava se nakon kateterizacije s prosječnim dnevnim rizikom od 3 – 10%. S obzirom da se kod oko 4% bakteriuričnih bolesnika razvije klinički značajna bakterijemija sa smrtnošću od 13 – 30%, vrlo je važno da se kateter uvodi samo kada je to u potpunosti indicirano. Indikacije za uvođenje urinarnog katetera jesu retencija urina ili opstrukcija izlaznog dijela mokraćnog mjehura, potrebe za točnim mjerenjem diureze kod kritičnih bolesnika, urološki zahvati, predviđeno dugo trajanje operacijskog zahvata, primjena diuretika, produljena imobilizacija ili poboljšanje kvalitete života kod osoba u terminalnoj vazi bolesti. Urinarni kateter nikako ne bi smio biti zamjena za njegu bolesnika, bilo da se radi o njezi u bolnici ili u domovima za starije i nemoćne. Od značajne je važnosti svakodnevno procjenjivanje pacijentove potrebe za kontinuiranom kateterizacijom, te kateter treba ukloniti što je prije moguće. Neki od čimbenika rizika koji utječu na razvoj mokraćnih infekcija jesu: produljena kateterizacija, starija životna dob, *diabetes mellitus*, pothranjenost, propusti kod primjene aseptičnih tehnika tijekom uvođenja katetera i kod održavanja istog. Infekcije mokraćnog sustava obično su endogenog porijekla, što znači da su izazvane

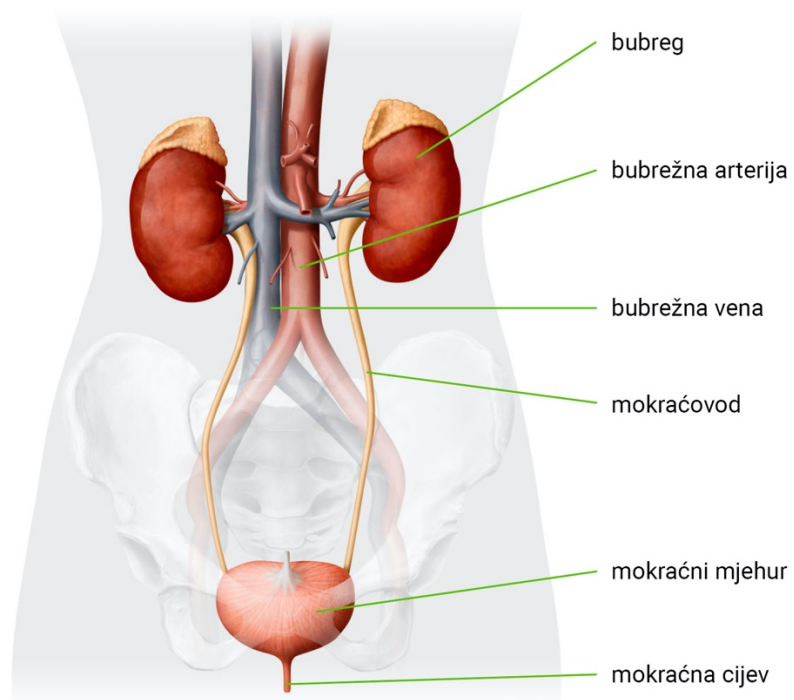
mikroorganizmima koji se nalaze u normalnoj flori bolesnikovih crijeva. Kod infekcija koje su nastale izvan bolničkog okruženja, najčešćim uzročnikom za nastanak infekcije mokraćnog sustava smatramo *Escherihiu coli*, *Klebsiellu* spp. i *Proteus* spp. Navedene bakterije osjetljive su na antibiotike, te je liječenje relativno lako. Infekcije mokraćnog sustava povezane sa postavljenim kateterom rezistentne su na mnoge antibiotike zbog pacijentove kolonizacije multirezistentnim mikroorganizmima iz bolničke okoline ili su preneseni s drugih bolesnika.

## 2. Anatomija i fiziologija mokraćnog sustava

Mokraćni ili urinarni sustav sastoji se od dva bubrega (*lat. ren*), mokraćovoda (*lat. ureter*), mokraćnog mjehura (*vesica urinaria*) i mokraćne cijevi (*lat. urethra*). Temeljna zadaća mokraćnog sustava jest da regulira sastav izvanstanične tekućine tijela. Upravo tu zadaću obavljaju bubrezi stvaranjem mokraće, pa su samim time bubrezi najvažniji organ mokraćnog sustava. Ostatak mokraćnog sustava služi pohranjivanju mokraće ili kasnije za njeno uklanjanje iz tijela. Bubrezi kao osnovni organi mokraćnog sustava smješteni su sa svake strane kralješnice, na stražnjim mišićima trbušne stijenke. Zajedno sa mokraćovodima, bubrezi se nalaze u retroperitonealnom prostoru. Bubreg u odrasle osobe dužine je oko 12 cm, širine oko 7 cm, a debljine oko 5 cm. Bubrežni hilus (*lat. hilum renale*) ili uleknuće nalazi se sa medijalne strane bubrega te kroz njega ulazi bubrežna arterija, a izlazi mokraćovod i bubrežna vena. Bubrezi su smeđasto-crvene boje obavijeni glatkom ovojnicom koju nazivamo bubrežna čahura (*lat. capsula fibrosa*). Na poprečnom presjeku bubrega razlikujemo tri područja: bubrežnu koru, srž i zdjelicu. Temeljna funkcionalna jedinica bubrega jest nefron. Nefroni su izrazito sitne, mikroskopske tvorbe odgovorne za stvaranje mokraće. U svakom bubregu nalazi se više od milijun nefrona. Neke od zadaća bubrega su da uklanjaju suvišne i otpadne tvari, održavaju stalni volumen tjelesnih tekućina, održavaju acidobaznu ravnotežu i stalnu koncentraciju elektrolita u tjelesnim tekućinama, te da stvaraju hormone (1). Mokraćovodi su



cjevasti organi duljine oko 25 cm. Smješteni su retroperitonealno, a dosežu od bubrežne zdjelice sve do mokraćnog mjehura u koji se ulijevaju. Mokraćni mjehur neparan je mišićni organ koji služi privremenoj pohrani mokraće. Kod muškaraca mokraćni je mjehur smješten ispred ravnog crijeva, a s donje strane mjehura nalazi se prostata. Mokraćni mjehur kod žena smješten je ispred rodnice. S gornje i stražnje strane mjehura ulaze mokraćovodi, a prema dolje se mjehur nastavlja u mokraćnu cijev. Mokraćna cijev služi za odvodnju i izbacivanje mokraće iz mokraćnog mjehura. Mokraćna cijev žene i muškaraca uvelike se razlikuju. Mokraćna cijev žene, (*lat. urethra feminina*) je kratka, dužine oko 4 cm te je uklopljena u prednju stijenu rodnice (2). Njezin otvor nalazi se na području predvorja rodnice, ispod dražice, a ispred otvora rodnice. Mokraćna cijev muškaraca (*lat. urethra masculina*) dužine je oko 20 cm. Dio mokraćne cijevi prolazi kroz prostatu, tamo se u uretru ulijevaju izvodni kanali prostate i ejakulatorni vodovi. Osim izlučivanja mokraće, uretra kod muškaraca služi i za izbacivanje sjemena (ejakulacija). Uretra kod muškaraca završava vanjskim ušćem na vrhu penisa (1). Slika 2.1. prikazuje anatomiju mokraćnog sustava.



Slika 2.1. Anatomija mokraćnog sustava

Izvor: <https://sustav-organa-za-izlucivanje-koza-i-bubrezi.webnode.hr/programi/>

### **3. Fiziologija mokrenja i mokraća**

Mokrenje, mikcija ili uriniranje refleks je kojim iz tijela izbacujemo mokraću. Skupljanjem mokraće u mokraćnom mjehuru dolazi do rastezanja stijenke mjehura čime se podražuje živčani sustav u kralježničnoj moždini. Signali iz živčanog središta dolaze parasimpatičkim živcima do mišića detruzora, odnosno mišića koji se prilikom podražaja u mjehuru počinje stezat, a unutarnji sfinkter se počinje relaksirat. Tada počinjemo osjećati nagon za mokrenjem. Zahvaljujući voljnom vanjskom sfinkteru, mokrenje možemo samostalno kontrolirati odnosno odgoditi. Prilikom mokrenja vanjski sfinkter voljno otpuštamo čime dolazi do istjecanja mokraće iz mokraćnog mjehura. Mokraća odnosno urin, otpadna je tekućina žute boje, a sastoji se od oko 95% vode u kojoj su otopljene različite tvari. U normalne tvari mokraće ubrajamo fosfate, sulfate, NaCl i ne bjelančevinske spojeve dušika. Ne bjelančevinski spojevi dušika završni su spojevi katabolizma bjelančevina, a među njih ubrajamo ureju ili mokraćevinu, uričnu ili mokraćnu kiselinu i kreatinin. Ukupna dnevna doza izlučene mokraće ili diureza, u odrasla čovjeka iznosi oko 1500 ml. U mokraći zdravog čovjeka možemo pronaći albumine, glukozu, ketonska tijela, bilirubin i hemoglobin (1), (3).

#### **4. Etiologija i epidemiologija infekcija mokraćnog sustava**

Najčešći uzročnik svih infekcija mokraćnog sustava je *E.Coli* koja potječe iz bolesnikove crijevne flore te je sposobna migrirati iz crijeva bolesnika i izazvati infekciju mokraćnog sustava. Uz *E.Coli* ostali uzročnici nekompliciranih akutnih infekcija mokraćnog sustava jesu *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Staphylococcus aureus* i *Streptococcus spp.* Uzročnici kompliciranih infekcija mokraćnog sustava mogu biti *Enterobacter spp.*, *Providencia*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas spp.*, *Enterococcus spp.*, *Acinetobacter spp.* i *E.coli* (6). Infekcije mokraćnog sustava obuhvaćaju sve dobne skupine, a u odrasloj dobi prevalencija bakteriurije veća je kod žena u odnosu na muškarce. Uzroci infekcija mokraćnog sustava kod odraslih osoba mogu biti razne opstruktivne bolesti zbog povećane prostate kod muškaraca i gubitka baktericidne aktivnosti sekreta prostate, te nepotpuno pražnjenje mokraćnog mjehura zbog prolapsa uterusa kod žena (5), (6).

##### **4.1. Patogeneza infekcija mokraćnog sustava**

Infekcije mokraćnog sustava nastaju međusobnim djelovanjem uzročnika i obrambenog mehanizma domaćina. Bakterije u tijelo mogu prodrijeti ascententnim, hematogenim i limfogenim putem. Ulazak uzročnika ascententnim putem češći je kod žena zbog kratkoće mokraćne cijevi. Bakterije najprije koloniziraju mokraćnu cijev, a zatim one odlaze sve do mokraćnog mjehura tijekom nekih mehaničkih podražaja. Usporeniji protok urina, odnosno usporeno

izlučivanje mokraće, stvara pogodne uvjete za nastanak infekcije mokraćnog sustava. Hematogeni put prijenosa uzročnika nešto je rjeđi, a javlja se kod imunokompromitiranih bolesnika sa narušenim obrambenim snagama. Kod bolesnika sa postavljenim urinarnim kateterom razlikujemo dva tipa bakterija: slobodno plutajuće planktonske bakterije i bakterije koje stvaraju biofilm na površini samog urinarnog katetera (4). Kod trajnih urinarnih katetera dolazi do stvaranja biofilma koji je sastavljen od nakupljenih mikroorganizama i ekstracelularnog matriksa koji proizvodi bakterije. Kada mikroorganizmi jednom stvore biofilm oni mogu rasti i razmnožavati se. Razvijen biofilm otežava liječenje mokraćnih infekcija jer antibiotici ne mogu prodrijeti u biofilm i suzbiti mikroorganizme (7).

#### **4.2. Klinička slika**

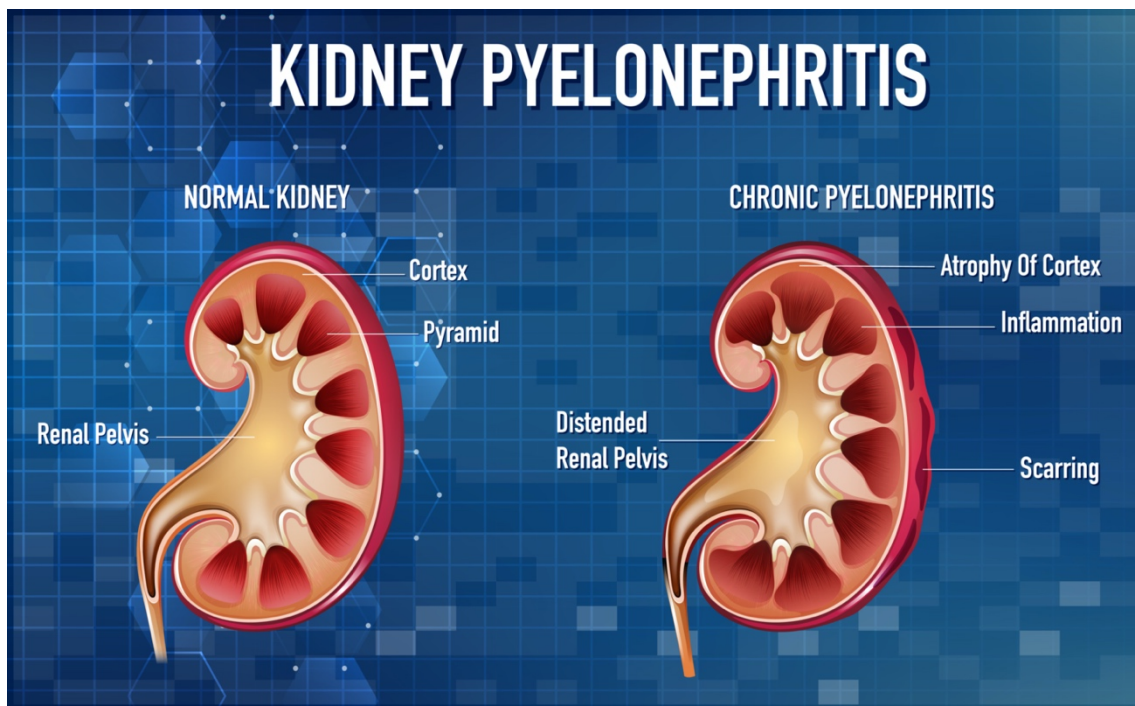
Infekcije mokraćnog sustava u osoba starije životne dobi često su asimptomatske. Glavni simptom uretritisa obično je bolno mokrenje (dizurija), a kod muškaraca česta je prisutnost uretralnog iscjetka. Kod kompliciranih infekcija mokraćnog sustava simptomi se protežu od dizurije sve do sepse organskih sustava. Uz navedeno simptomi su ujedno i polakisurija, suprapubična bol, hematurija, povišena tjelesna temperatura popraćena zimicom i tresavicom, bolovi u lumbalnom dijelu leđa, mučnina i povraćanje, osjetljivost i bolovi u zglobovima i mišićima (6).

## 5. Najčešće infekcije mokraćnog sustava

Gram negativne bakterije najčešći su uzročnici nastanka infekcija mokraćnog sustava. Jedna od tih je uropatogena bakterija *Escherichia coli*. Gram pozitivne bakterije rjeđe su povezane s nastankom infekcija, no neke studije ukazuju da je *Staphylococcus aureus* često izoliran kod kompliciranih infekcija. Kod kompliciranih infekcija česta je pojavnost gljivica. *Candida* spp. je odgovorna za oko 19% CAUTI (19).

### 5.1. Akutni pijelonefritis

Manifestacija akutnog pijelonefritisa započinje upalom pijeloma i intersticijskog tkiva u bubregu (slika 4.1.1.). Upala najčešće nastaje širenjem infekcije iz donjih dijelova mokraćnog sustava, te kao posljedica kateterizacije mokraćnog mjehura. Klinička slika akutnog pijelonefritisa karakterizirana je visokom tjelesnom temperaturom, zimicom i tresavicom, mučninom, povraćanjem i općom slabošću. Nerijetko dolazi i do problema sa mokrenjem (3). Dijagnostika je bazirana isključivo na osnovi laboratorijskih pretraga čiji rezultati ukazuju na povećan broj leukocita, povišen C-reaktivni protein (CRP) i ubrzanu sedimentaciju eritrocita. Analiza urina obuhvaća urinokulturu koja je gotovo kod svih bolesnika pozitivna. Analize ujedno ukazuju i na prisutnost bjelančevina, a u sedimentu prisutnost leukocita, granuliranih cilindra i bakterije (3).



Slika 4.1.1. Prikaz usporedbe normalnog bubrega i bubrega zahvaćenog kroničnim pijelonefritisom

Izvor: <https://www.ggh.mn/blogs/119>

## 5.2. Cistitis

S druge strane cistitis najčešća je infekcija mokraćnog mjehura uzrokovana bakterijom. Cistitis mnogo češće nastaje kod žena zbog kratkoće uretre. Sam početak obično je nagao uz prisutnost bolnog mokrenja (dizurija), učestalim mokrenjem malih količina (polakisurija) ili neodgodivim potrebama za mokrenjem (9). Najčešći uzročnik nastanka cistitisa u oko 75-95% slučajeva je *E.coli* uz povremeno prisustvo i drugih gram negativnih bakterija poput *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae* i *Staphylococcus saprophyticus* (3). Ukoliko dolazi do učestalih izlaganja mokraćnog mjehura bakterijama, iste

možu izazvati vrlo kompliciranu upalu poput nerazriješene infekcije, bakterijske perzistencije ili reinfekcije (10). Bakterijska reinfekcija infekcija je izazvana nekim novim uzročnikom, nakon prošlog vremena bez aktivne upale i potvrđene sterilnosti urinokulture. Bakterijska perzistencija rekurentna je infekcija mokraćnog sustava izazvana istim uzročnikom. Nerazriješena infekcija nastaje kod nedostatnosti početne antimikrobne terapije neovisno da li se radi o rezistentnom uzročniku ili o infekciji koja je uzrokovana većim brojem različitih uzročnika (11), (4).



## **6. Dijagnostika mokraćnih infekcija**

Dijagnoza mokraćnih infekcija temelji se na kliničkoj slici, laboratorijskim nalazima i analizi urina.

### **6.1. Klinička dijagnoza**

Klinička dijagnoza infekcija mokraćnog sustava vrlo je zahtjevna jer sama bakteriurija nije pouzdan indikator da je uistinu došlo do razvoja infekcije. Uobičajeni simptom mokraćne infekcije jest prisutnost povišene tjelesne temperature. Ukoliko nisu prisutni lokalni nalazi genitourinarnog sustava, povišena tjelesna temperatura kod bakteriuričnog bolesnika može se pripisati mokraćnoj infekciji samo kada nema drugih mogućih izvora (4).

### **6.2. Laboratorijska dijagnostika**

Kompletan pregled urina obuhvaća: mikroskopsku, makroskopsku i kemijsku analizu urina. Mikroskopskom analizom sedimenta nataloženog urina dobivamo uvid o krvnim stanicama u urinu, eritrocita i leukocita. Makroskopskom analizom utvrđuje se izgled i boja urina. Urinokultura jedna je od pretraga urina kojom se dokazuje postojanje ili ne postojanje bakterije u urinu (3). Laboratorijsku dijagnostiku urina provodimo uvijek kada postoje neki od znakova bolesti koji ukazuju na infekciju mokraćnog sustava kao što su: bolno mokrenje popraćeno peckanjem, učestalo i otežano mokrenje, bol u donjem dijelu leđa ili truhu. Pretraga urina podrazumijeva i kultivaciju urina, izolaciju

potencijalnog patogena, određivanje broja bakterije u mililitru uzorka i izradu testa osjetljivosti na antimikrobne lijekove. Ujedno se određuju i parametri upale prema kojima se nadalje odlučuje da li će u liječenje biti uključen antibiotik ili ne (12).

### **6.3. Uzimanje uzoraka**

Kod sumnje na CAUTI važno je uzimanje urina za analizu koristeći aseptičnu tehniku. Uzet uzorak urina najbolje je obraditi unutar dva sata od uzimanja uzorka. Ukoliko se obrada uzorka odlaže, isti taj uzorak potrebno je pohraniti u hladnjaku ili kutiji sa ledom. Najpogodnije uzimanje uzorka urina jest u jutarnjim satima, uzimanjem srednjeg mlaza mokraće, nakon što osoba nije mokrila neko vrijeme. Ukoliko to nije moguće uzorak urina uzima se iz urinarnog katetera. Za uzimanje čistog uzorka srednjeg mlaza mokraće potrebno je prije samog mokrenja provesti pranje blagim dezinficijensom i isti obrisati sterilnim tupferom. Prvih nekoliko mililitara mokraće se ne uzima, a idući mlaz odnosno nekoliko mililitara mokraće potrebno je skupiti u sterilnu posudicu za urinokulturu (4).

Uzimanje uzoraka mokraće kod nekateteriziranih bolesnika obuhvaća pranje spolovila sapunom, dobro isprati vodom, a potom prvi mlaz mokraće pustiti, a srednji mlaz mokraće izmokriti u za predviđenu sterilnu u posudicu. Uzimanje uzoraka mokraće kod kateteriziranih bolesnika obuhvaća dezinfekciju katetera na mjestu za uzimanje uzorka, potom cjevčicu katetera savijemo u slovo U ili

„zaklemamo,, peanom da bi se urin skupio. Potom sterilnom iglom i špricom uzimamo do 10ml urina koji ulijemo u sterilnu posudicu (4).

## 7. Strategije prevencije

Strategije za prevenciju UTI-ja povezanih s urinarnim kateterima temelje se na implementacije snopa skrbi kojeg su razvili Institute of Health Improvement i Department of Health. Snopovi skrbi predstavljaju intervencije koje imaju visok učinak za sprječavanje nastanka infekcije (4), tablica 7.1.1.. Ukoliko se te intervencije primjenjuju ispravno time će se pomoći da se rizik za CAUTI smanji. Ključni elementi za provedbu kod postavljanja urinarnog katetera, a da bi se spriječio nastanak infekcije (13), prikazani su u tablici 7.1.2..

„Snop skrbi“ za inserciju	„Snop skrbi“ za održavanje
<ul style="list-style-type: none"><li>• Izbjegavanje nepotrebnih kateterizacija</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Koristiti aseptične tehnike kod svakodnevne njege katetera</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Primjena sterilne tehnike</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ne prekidati zatvorene drenažne sustave</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Uvađanje katetera uz pridržavanje aseptičnih tehnika</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Da bi se izbjegao refluks mokraće, urinska vrećica mora biti obješena u razini ispod mokraćnog mjehura, nikako na podu</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Koristiti zatvoreni sustav drenaže</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Svakodnevno revidirati potrebu za kateterom</li></ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Odabrati odgovarajući kateter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukloniti kateter kada on više nije potreban</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pravilno očistiti meatus prije uvođenja katetera, primijeniti sterilni lubrikant da bi se manjile traume uretre</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vođenje sestrinske dokumentacije (datum, vrijeme i razlog postavljanja katetera)</li> </ul>	

Tablica 7.1.1. Snopovi skrbi za sprječavanje nastanka infekcija povezanih sa urinarnim kateterom

Izvor: Nizam Damani. Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija. Četvrto izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2019. 507 p.

Postupak insercije urinarnog katetera
Prije same insercije urinarnog katetera važno je pacijentu opisati postupak da bi se izbjegao strah i nelagoda.
Urinarna kateterizacija manji je kirurški zahvat te je zbog toga važna primjena aseptične tehnike uz upotrebu sterilnog materijala.
Prije insercije katetera provjeravaju se rokovi trajanja materijala, cjelovitost pakiranja i priprema se točna količina sterilne vode kojom se puni balon katetera.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sav potreban pribor mora biti sterilan</li> <li>• Provjeravamo da li je set za uvođenje katetera potpun</li> </ul>

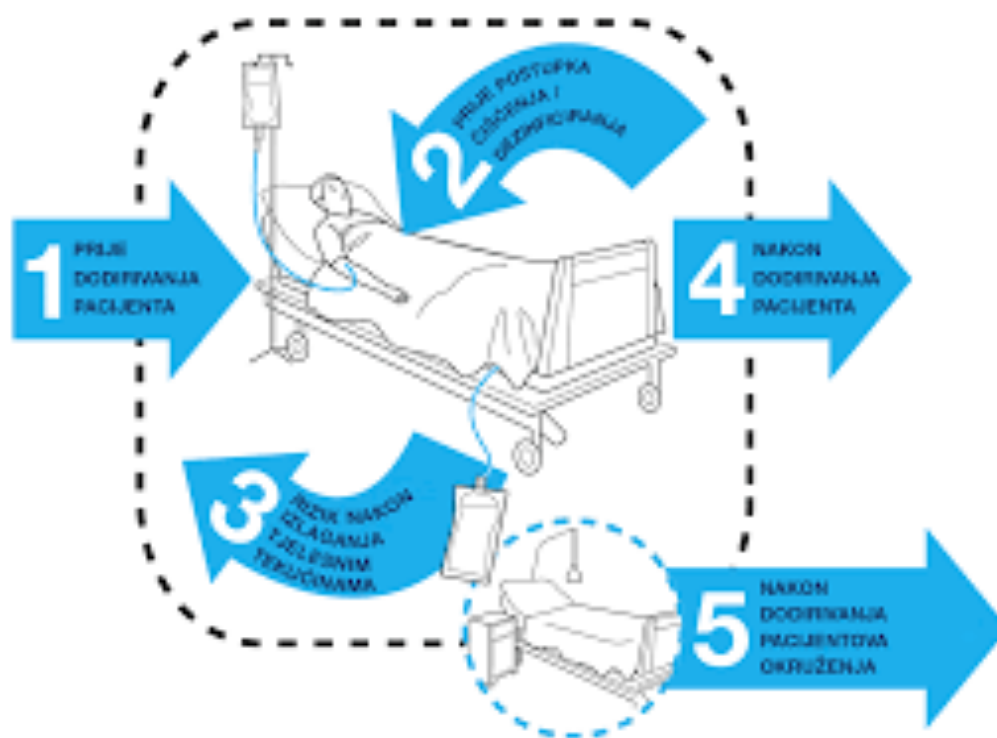
- Ruke moraju biti temeljno oprane
- Tijekom postupka kateterizacije koriste se sterilne rukavice i primjenjuje se aseptična tehnika ne doticanja
- Periuretralno područje čisti se sterilnom vodom. Kod muškaraca prepucij prevučemo preko glavića penisa da bi se oslobodio glavić. Kod žena je važno razdvojiti labije i očistiti vulvu pokretima od simfize prema anusu
- Važno je koristiti lubrikant sa 2%tnim lidokainom da bi se kod insercije katetera smanjila bolnost i mogućnost nastanka traume
- Kateter pažljivo uvodimo u uretru pritom pridržavajući sterilni omot, te izbjegavamo doticanje nesterilnih površina
- Balon katetera punimo prethodno pripremljenim špricama sa sterilnom vodom po preporuci proizvođača katetera
- Postavljeni kateter spajamo sa sterilnim zatvorenim drenažnim sustavom
- Drenažnu vrećicu objesimo ispod razine kreveta da bi se spriječio refleks mokraće, fiksiramo kateter uz bedro bolesnika ili abdomen
- Peremo ruke nakon skidanja sterilnih rukavica

Tablica 7.1.2. Postupak postavljanja urinarnog katetera

Izvor: Nizam Damani. Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija. Četvrto izdanje. Zagreb: Medicinska naklada; 2019. 507 p.

## 7.1. Higijena ruku

Pravilna higijena ruku jedna je od najvažnijih mjera u sprječavanju infekcija u zdravstvenim ustanovama. Odgovornost svake zdravstvene ustanove je da osigura dovoljno odgovarajućih mjesta za provođenje higijene ruku, te sredstva za higijenu na bazi alkohola. Skupina stručnjaka SZO osmislile su koncept „Mojih pet trenutaka za higijenu ruku“. Taj koncept temelji se na pet glavnih trenutaka kada je potrebno provesti higijenu ruku u zdravstvenom radu (14). Svaki od navedenih trenutaka, a bez prethodno provedene higijene ruku predstavlja rizik od prenošenja mikroorganizama s jednog na drugo mjesto. Slika 7.1.3.



Slika 7.1.4. „Mojih pet trenutaka za higijenu ruku „.

Izvor: <https://tork-images.essity.com/images-c5/718/300718/original/hrhr-tork-covid-19-healthcare-toolkit-83120.pdf>

### 7.1.1. Pet trenutaka za higijenu ruku

Pet trenutaka kada je važno oprati ruke prikazuje slika 7.1.4..

<b>1</b>	<b>PRIJE KONTAKTA S BOLESNIKOM</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke prije doticanja bolesnika, kada mu prilazite
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite bolesnika od štetnih mikroorganizama koje nosite na rukama
<b>2</b>	<b>PRIJE ASEPTIČKIH POSTUPAKA</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke neposredno prije bilo kojeg aseptičkog postupka
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite bolesnika od ulaska štetnih mikroorganizama u njegovo tijelo uključujući njegove vlastite mikroorganizme
<b>3</b>	<b>NAKON RIZIKA IZLAGANJU TJELESNIM TEKUĆINAMA</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke neposredno nakon rizika izlaganju tjelesnim tekućinama (i nakon skidanja rukavica)
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite sebe i okolinu od štetnih bolesnikovih mikroorganizama
<b>4</b>	<b>NAKON KONTAKTA S BOLESNIKOM</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke nakon dodirivanja bolesnika i njegove neposredne okoline, kada odlazite
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite sebe i okolinu od štetnih bolesnikovih mikroorganizama
<b>5</b>	<b>NAKON KONTAKTA S OKOLINOM BOLESNIKA</b>	<b>KADA?</b>	Očistite ruke nakon dodirivanja bilo kojeg predmeta ili namještaja u neposrednoj blizini bolesnika, kada odlazite - čak i ako niste dodirivali bolesnika
		<b>ZAŠTO?</b>	Da zaštitite sebe i okolinu od štetnih bolesnikovih mikroorganizama

Slika 7.1.4. „Pet trenutaka za pranje ruku“.

Izvor: <https://kbc-rijeka.hr/wp-content/uploads/2016/04/Pet-trenutaka.pdf>



### **7.1.2. Pranje ruku**

Pranje ruku izvodi se isključivo korištenjem običnog ili antimikrobnog sapuna u kombinaciji sa tekućom vodom. Time se otklanja prljavština, adherirana tranzijentna flora i neki dio rezistentne flore. Kod kirurškog pranja ruku koriste se antiseptična sredstva koja efikasno uklanjaju rezistentnu floru. Kod pranja ruku potrebno je izbjegavati vruću vodu, a ruke sušimo isključivo papirnatim jednokratnim ručnicima (14), (4).

### **7.1.3. Dezinfekcija ruku**

Utrljavanjem alkoholnog sredstva dezinficiramo ruke, te ono ima bolju efikasnost od običnog pranja ruku. Dezinfekcija ruku prikladna je metoda za svakodnevnu upotrebu tamo gdje umivaonik za pranje ruku nije odmah dostupan. Najefikasnija sredstva za dezinfekciju sadrže 60-80% otopine etanola. Utrljavamo 3ml dezinfekcijskog sredstva u vremenu od 20-30sekundi.

### **7.1.4. Kirurško pranje ruku**

Kirurško pranje ruku izvodi se isključivo sa primjenom antimikrobnog sapuna. Ovisno o tome koje antimikrobno sredstvo koristimo, trominutno pranje ruku može biti učinkovito jednako kao i petominutno pranje, minimalno 2 minute pranja uz minimalno dva apliciranja antiseptika. Prvo kirurško pranje u danu traje 3-5 minuta, kroz dan pranje ruku 3 minute ili utrljavanje alkohola tokom 3 minute (14).

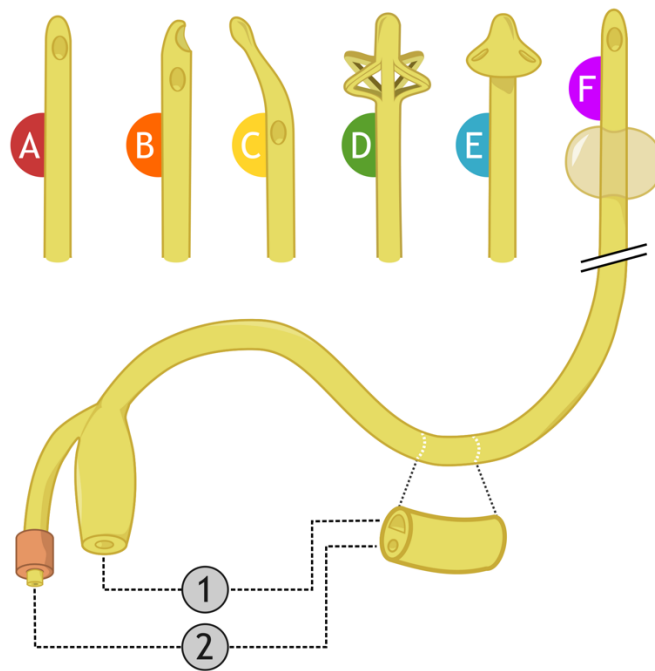
## **7.2. Razmatranje prije kateterizacije pacijenta**

Od iznimne je važnosti edukacija osoblja. Postupak kateterizacije provodimo isključivo u aseptičnim uvjetima. Cjelokupnom medicinskom osoblju potrebno je omogućiti da uvježba tehniku postavljanja katetera. Pisani pravilnik i protokol mora biti lako dostupan svakom djelatniku. Edukaciju medicinskog osoblja važno je redovito provoditi, a poseban naglasak edukacije potrebno je staviti na sve novozaposlene djelatnike da bi stekli sva potrebna znanja i vještine u primjeni intervencija i postupaka koji su itekako važni da bi se spriječio nastanak urinarnih infekcija koje su povezane sa urinarnim kateterima (4).

Kateterizacija se smatra manjim kirurškim zahvatom, te je zbog toga važno urinarni kateter uvoditi u aseptičnim uvjetima uz upotrebu sterilne opreme i materijala. Da bi kateterizacija bila uspješna važno je odabrati prikladnu vrstu katetera. Kateteri napravljeni od lateksa su najjeftiniji no često se kod upotrebe istih javljaju alergijske reakcije i iritacije. Kod potrebe za dugotrajnijom kateterizacijom koriste se silikonski kateteri. Silikonski kateteri rjeđe se začepljuju i pacijenti ih bolje podnose. Od nezaobilazne važnosti je također i procjena indikacije za kateterom (15). Čak do 50% pacijenata ima postavljen urinarni kateter zbog neprimjerene indikacije. Uvijek kada je to moguće, važno je primijeniti alternativne metode, a kateterizaciju primijeniti samo onda kada za to imamo opravdanu indikaciju.

### 7.3. Urinarni kateteri

Kateter je cijev šupljeg lumena proizveden od raznih materijala poput lateksa, poliuretana, silikona i PVC-a. Dužina svih katetera je ista, dok se lumen odnosno širina samog katetera razlikuje i mjeri u jedinicama po Charrieru (ch). Katetere ch 16, 18 i 20, najčešće primjenjujemo u praksi. Najčešće upotrijebljeni kateter je Foley dvokraki kateter. Jedan krak služi za punjenje balona katetera kako bi se sam kateter fiksirao u mokraćnom mjehuru, a drugi krak služi za pripoj urinarne vrećice i odvođenje mokraće. Postoji i trokraki Foley kateter koji je šireg lumena od običnog i kod kojeg treći krak služi za ispiranje mokraćnog mjehura. Osobito je važno odabrati pravu veličinu katetera. Kateteri većih promjera potencijalno mogu pritiskati uretralnu žlijezdu i sluznicu, što može rezultirati ishemijskom nekrozom (16).



Slika 7.3.1. Vrste katetera sa različitim vrhovima: A – Nelatonov kateter koji ima zaobljen vrh i otvor sa strane, jedan je od privremenih katetera, B – Nelatonov kateter sa otvorom poput onog na zviždalcu, C – Timanov kateter savinutog tijela, oštrog vrha, sa otvorom sa strane, D – Malekot kateter i E – Pecervo kateter danas više nisu u upotrebi, F – Folijev kateter, danas najčešće upotrebljavan kateter, broj 1 prikazuje pripoj za urinsku vrećicu, 2 prikazuje otvor za punjenje balona kako bi smo kateter fiksirali u mokraćnom mjehuru

Izvor:

<https://ivamilosevic5.wordpress.com/2018/03/20/kateterizacija-mokracne-besike/>

Dugotrajni kateteri izrađeni su od silikona, manje su osjetljivi na kolonizaciju bakterija i stvaranju naslaga. Kratkotrajni kateteri

izrađeni su od plastike, gumenog lateksa ili politetrafluoroetilenom obloženog lateksa. Kateteri izrađeni od lateksa najjeftiniji su, no često se pojavljuju alergijske reakcije. Na tržištu ne postoji materijal katetera koji sprječava nastanak infekcije mokraćnog sustava (4). Kateteri koji su impregnirani nekim antimikrobnim sredstvom npr. minociklinom, koriste se kao dodatna mjera kojom se sprječava nastanak CAUTI-a s varijabilnim rezultatima. Iako neki od katetera značajno smanjuju asimptomatsku bakteriuriju, oni ne smanjuju učestalost CAUTI. Multicentrični randomizirani kontrolirani klinički pokus koji je koristio simptomatski CAUTI kao završnu točku, pronašao je neznačajnu dobit uporabe katetera koji je obložen srebrnom legurom tijekom kratkotrajne kateterizacije kraće od 14 dana (17). Nitrofurazonski kateteri mogu smanjiti rizik za simptomatsku urinarnu infekciju, no nerijetko su neudobni bolesniku i vrlo su skupi. Dostupni dokazi raznih studija ne podupiru korištenje katetera koji su obloženi antimikrobnim sredstvima. Promjer samog katetera vezan je uz opseg katetera. Svi kateteri koji su većih promjera često blokiraju uretralnu žlijezdu i vrše pritisak na uretralnu sluznicu. Pritisak katetera može rezultirati ishemijskom nekrozom. Da bi smo potencijalnu traumu uretre sveli na minimum potrebno je koristiti katetere najmanjeg mogućeg promjera, a da ujedno dopušta nesmetano istjecanje urina. Kod uroloških pacijenata moguća je insercija katetera većih promjera, no oni se koriste isključivo uz preporuku urologa (18). Kod uvađanja bilo kojeg od navedenih katetera, važno je da se isti uvede u aseptičnim uvjetima te da se antiseptična tehnika provodi

sve do kraja postupka kateterizacije. Antibiotiska profilaksa kod uvođenja katetera ili kada je on već postavljen, se ne preporučuje zbog povećane izloženosti bolesnika štetnim nuspojavama antibiotika i selekcije multirezistentnih mikroorganizama (19).

## **8. Njega urinarnog katetera**

Nakon provedene kateterizacije važno je redovito pregledati kateter i drenažni sustav, te dokumentirati neke od pojedinosti: datum i vrijeme izmjene katetera, toaleta katetera. Njega uretralnog ušća provodi se svakodnevno uz kupanje ili tuširanje. Kod njege uretralnog ušća nije potrebna primjena nikakvih antiseptičnih otopina ni ostalih preparata. Kod drenažnog sustava bitno je da je urinska vrećica smještena ispod razine mokraćnog mjehura, ona nikako ne smije biti na podu ili u razini sa mokraćnim mjehurom (4). Ukoliko je vrećica u razini s mokraćnim mjehurom nerijetko dolazi do refluksa mokraće, odnosno ponovnog vraćanja već istekle mokraće ponovo u mjehur. Samim time se rizik od nastanka urinarne infekcije povećava. Kod pražnjenja drenažne vrećice bitno je da se ona prazni redovno. Pražnjenje je moguće odvrtnjem ventila na dnu vrećice, te tako ispustiti svu mokraću u za to predviđenu posudu ili ukoliko urinska vrećica nema ventil za pražnjenje, tada je potrebno staru urinsku vrećicu zamijeniti novom (20). Pražnjenje ili mijenjanje urinske vrećice radi se isključivo uz primjenu rukavica i uz prethodno dezinficirane ruke. Nakon manipulacije sa urinskom vrećicom ruke ponovo temeljno peremo i dezinficiramo. U njegu urinarnog katetera ubrajamo i ispiranje

mjehura. Ispiranje mjehura rutinski je postupak koji provodimo prema potrebi, odnosno kada za to imamo indikaciju. Ispiranje mjehura može biti indicirano kod uroloških operacija ili kada smatramo da je kateter začepljen. Ukoliko urinarni kateter održavamo prohodnim samo kada ga ispiremo, isti je potrebno izvaditi i zamijeniti ga novim (20), (21).

## **9. Postupci medicinske sestre s bolesnicima s bakteriurijom i infekcijama**

### **9.1. Asimptomatska bakteriurija**

U bolesnika koji imaju potrebu za primjenom trajnog urinarnog katetera, liječenje asimptomatske bakteriurije nije indicirano. Primjena antibiotika indicirana je samo kod prisustva dokaza za kliničku infekciju. Liječenje UTI-ja povezanih s urinarnim kateterom, a kod bolesnika s trajnim kateterom može biti zahtjevno i teško bez da se kateter ukloni ili promjeni. Bakterije su uklopljene u biofilm na površini urinarnog katetera te su zaštićene od ikakvog djelovanja antibiotika. Primjena antibiotika uz prisustvo urinarnog katetera često rezultira razvojem infekcije uzrokovane rezistentnijim bakterijama. Nakon što se urinarni kateter ukloni, kod većine bolesnika sama bakteriurija spontano prestane. U situacijama simptomatske bakteriurije važno je da se infekcija lijeći odgovarajućim antibioticima, te da se urinarni kateter ukloni i zamjeni novim (4).

## 9.2. Postupak kod kandidurije

Ukoliko se kandidurija ne lijeći, često prestaje odmah po vađenju urinarnog kateter. Kada je riječ o sekundarnoj kandiduriji ili ako je povezana sa simptomima mokraćnog sustava, potrebna je parenteralna primjena antifungalne terapije. Prisutnost kandidate u urinu može se reflektirati i na lokalne infekcije, kod žena poput vaginalne kandidijaze, a kod muškaraca balantitits. Prisutnost dijabetesa pripomaže razvoju kandidurije, odnosno glikozurija pospješuje rast *Candida* spp. u mokraći (4).



## **10. Istraživački dio**

### **10.1. Cilj istraživanja**

Glavni cilj ovog istraživanja je procijeniti znanje medicinskih sestara i tehničara o trajnim urinarnim kateterima, odnosno o pravilnim postupcima uvođenja i postupcima održavanja urinarnog katetera. Drugi cilj bio je steći uvid u osobne stavove medicinskih sestara i tehničara, te kako i na koji način oni u određenim situacijama postupaju u praksi.

### **10.2. Hipoteze**

H1- postoji statistički značajna razlika u razini znanja o njezi trajnih urinarnih katetera s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika

H2- postoji statistički značajna razlika u razini znanja o trajnim urinarnim kateterima između anketiranih ispitanika ovisno o dobi

H3- medicinske sestre visoke školske i visoke stručne spreme imaju veću razinu znanja o aseptičnim uvjetima insercije trajnog urinarnog katetera od medicinskih sestara srednje stručne spreme

H4- ispitanici iskazanim znanjem i stavovima doprinose aktivnoj prevenciji infekcija povezanih s trajnim urinarnim kateterima

### **10.3. Metode istraživanja**

U istraživanju je sudjelovalo 160 medicinskih sestara i tehničara, od čega 17 muškaraca i 143 žene različitih stupnjeva stručne spreme i različitih godina radnog staža. Formiranim anketnim upitnikom u početku se ispitalo znanje o trajnim urinarnim kateterima, postupcima uvođenja i održavanja katetera. Nakon provedenih pitanja o znanju, ispitanicima je bilo ponuđeno nekoliko tvrdnja koje su se odnosile na njihove osobe stavove. Stavovi su bili mjereni Likertovom ljestvicom, a ispitanicima je bilo ponuđeno pet mogućih odgovora kojim su izražavali svoj stupanj slaganja odnosno neslaganja s navedenom tvrdnjom (1. potpuno neslaganje, 2. neslaganje, 3. neutralnost, 4. slaganje, 5. potpuno slaganje). Anketni upitnik bio je namijenjen isključivo medicinskim sestrama i tehničarima.

### **10.4. Instrumenti**

Za istraživanje se koristio anketni upitnik formiran u Google obrascima pod naslovom „Znanja i stavovi medicinskih sestara i tehničara o infekcijama povezanim s trajnim urinarnim kateterom“. Istraživanje se provodilo od listopada 2023. godine do studenog 2023. godine. Sudjelovanje u anketnom upitniku bilo je u potpunosti dobrovoljno i anonimno. Anketni upitnik podijeljen je na društvenim mrežama i u grupama medicinskih sestara i tehničara.

#### **10.5. Metode obrade podataka**

Prikupljeni podaci pripremljeni su i obrađeni statističkim programom SPSS. Dobiveni rezultati prikazani su grafički i tablično, a u obliku apsolutnih i relativnih frekvencija. Korišteni su Hi-kvadrat test i u slučaju manjeg broja ispitanika Fisherov egzaktni test na razini značajnosti  $p < 0,05$ . Analizirane tvrdnje i uz njih vezani rezultati grupirani su i predstavljeni u odnosu na karakteristike dobi, spola i godina radnog iskustva ispitanika.

## 11. Analiza rezultata

U istraživanju je sudjelovalo 160 ispitanika, a od toga 10,6% (N=17) muških i 89,4% (N=143) ženskih. Njihove karakteristike prikazane su u tablici 1.

Tablica 1: Karakteristike sudionika istraživanja

<b>Varijable karakteristika ispitanika</b>	<b>N/broj odgovora</b>	<b>%</b>	<b>P*</b>
<b>Spol</b>			
Muški	17	10,6	,001
Ženski	143	89,4	
<b>Razina stečenog obrazovanja</b>			
Srednja škola	60	37,5	,001
Viša stručna sprema	74	46,3	
Visoka stručna sprema	26	16,3	
<b>Kronološka dob</b>			
20-25 godina	54	33,8	,001
26-30 godina	48	30,0	
31-40 godina	34	21,3	
41-50 godina	10	6,3	
51 i više godina	14	8,8	
<b>Radni staž</b>			
0-5 godina	70	43,8	,001
6-10 godina	40	25,0	
10-20 godina	31	19,4	
21 i više godina	19	11,9	

\*Hi-kvadrat test,  $p < 0,001$

Za usporedbu je korišten Hi-kvadrat test te su dobivene značajne razlike na svim karakteristikama ispitanika. Značajno najmanje ( $\chi^2_{df3}=22,850$ ;  $p < 0,001$ ) ima ispitanika sa ostvarenom visokom stručnom spremom, zatim prema kronološkoj dobi značajno najmanje

( $\chi^2_{df4}=48,500$ ;  $p<0,001$ ) u obje skupine najstarijih ispitanika te prema radnom stažu značajno ( $\chi^2_{df3}=33,550$ ;  $p<0,001$ ) manje onih koji imaju 10 i više godina radnog staža.

U tablici 2. su prikazani odgovori znanja o postupcima primjene urinarnih katetera, mogućim komplikacijama i intervencijama. Na svim postavljenim pitanjima utvrđene su značajne razlike u davanju odgovora.

Tablica 2: Raspodjela odgovora o kateterima i s njima povezanim stanjima

	N (%)			p*
	Da	Ne	Ne znam	
Kateterizacija mokraćnog mjehura smatra se manjim kirurškim zahvatom?	50 (31,3)	101 (63,1)	9 (5,6)	<b>,001</b>
Kod uvođenja katetera koristimo se isključivo antiseptičnom tehnikom?	119 (74,4)	37 (23,1)	4 (2,5)	<b>,001</b>
Uvođenjem urinarnog katetera smanjujemo postotak urinoinfekcija?	21 (13,1)	134 (83,8)	5 (3,1)	<b>,001</b>
Rutinska profilaktična primjena antibiotika preporučuje se kod kateteriziranih pacijenata	42 (26,3)	104 (65,0)	14 (8,8)	<b>,001</b>
Kod obavljanja osnovne jutarnje njege, nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre?	19 (11,9)	138 (86,3)	3 (1,9)	<b>,001</b>
Kod fekalne inkontinencije potreba za zamjenom urinarnog katetera je veća?	99 (61,9)	47 (29,4)	14 (8,8)	<b>,001</b>

Ukoliko ne dolazi do znakova infekcije, nema potrebe za zamjenom katetera?	15 (9,4)	142 (88,8)	3 (1,9)	<b>,001</b>
Refluks mokraće povezan je s razvojem urinarnih infekcija?	127 (79,4)	23 (14,4)	10 (6,3)	<b>,001</b>
Drenažna vrećica postavlja se u razini mokraćnog mjehura?	26 (16,3)	129 (80,6)	5 (3,1)	<b>,001</b>
Drenažnu vrećicu mijenjamo tek kada je ona puna do maksimalne označene granice?	14 (8,8)	141 (88,1)	5 (3,1)	<b>,001</b>
Ispiranje mokraćnog mjehura rutinski je postupak, preporučuje se 2-3 puta tjedno?	44 (27,5)	90 (56,3)	26 (16,3)	<b>,001</b>
Ispiranje mjehura učinkovitije je ukoliko koristimo antiseptik, npr. Klorheksidin?	26 (16,3)	87 (54,4)	47 (29,4)	<b>,001</b>
Postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika?	35 (21,9)	56 (35,0)	69 (43,1)	<b>,004</b>

*\*Hi-kvadrat test,  $p < 0,01$*

Najviše ispitanika (N=101) opredjeljuje se za odgovor da se kateterizacija mokraćnog mjehura ne smatra manjim kirurškim zahvatom, a najviše ispitanika odgovara potvrdno (N=119) da se kod uvođenja katetera koristimo isključivo antiseptičnom tehnikom. Nadalje, najviše (N=134) ispitanika smatra da se uvođenjem urinarnog katetera ne smanjuje postotak urinoinfekcija te najviše (N=104) da se rutinska profilaktična primjena antibiotika ne preporučuje kod kateteriziranih pacijenata. U odnosu na osnovnu

jutarnju higijenu pacijenata s urinarnim kateterom, najviše ispitanika (N=138) smatra da kod njezinog obavljanja nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre. Da je kod fekalne inkontinencije veća potreba za zamjenom urinarnog katetera smatra najviše (N=99) ispitanika, a najviše (N=142) da za zamjenom katetera nema potrebe ukoliko ne dolazi do znakove infekcije. U odnosu na urinarne infekcije, najviše (N=127) ispitanika smatra da je s njihovim razvojem povezan refluks mokraće. Najviše ispitanika (N=129) smatra da se drenažna vrećica ne postavlja u razini mokraćnog mjehura te isto tako najviše njih (N=141) da se drenažna vrećica ne mijenja tek kada je puna do maksimalne označene granice. Značajne razlike utvrđene su u frekvenciji odgovora o ispiranju mokraćnog mjehura kao rutinskog postupka 2-3 puta tjedno. Negativni odgovor dalo je najviše ispitanika (N=90), a gotovo svaki treći (N=44) izjasnio se potvrdno. Na odgovorima o ispiranju mjehura antiseptikom također su utvrđene značajne razlike, a pri čemu najviše ispitanika (N=87) smatra da ispiranje nije učinkovitije ukoliko se koristi antiseptik klorheksidin. Na posljednjem pitanju, a koje se odnosi na biofilm u mokraćnom mjehuru, najmanje je potvrdnih odabira (N=35) ispitanika koji smatraju da postojanje biofilma pospješuje apsorpciju antibiotika. Prethodno prikazani odgovori na tvrdnjama analizirani su i rezultati usporedbe prikazani u odnosu na dob (skup tablica 3), spol (skup tablica 4) i radno iskustvo (skup tablica 5).

Skup tablica usporednih rezultata u odnosu na dob ispitanika i znanja o kateterima sadrži tablice raspona 3.1 do 3.13.

Tablica 3.1.

Kateterizacija mokraćnog mjehura smatra se manjim kirurškim zahvatom?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	13	18	11	4	4	50	,365* ,402**
Ne	39	27	21	4	10	101	
Ne znam	2	3	2	2	0	9	
Total	54	48	34	10	14	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Iz tablice 3.1. vidljivo je da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da se kateterizacija mokraćnog mjehura smatra manjim kirurškim zahvatom.



Tablica 3.2.

Kod uvođenja katetera koristimo se isključivo antiseptičnom tehnikom?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	37	36	28	6	12	119	,352* ,277**
Ne	16	11	6	3	1	37	
Ne znam	1	1	0	1	1	4	
Total	54	48	34	10	14	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Usporedba prema dobi prikazana u tablici 3.2. nije rezultirala značajnim razlikama u odnosu na tvrdnju da se kod uvođenja katetera koristi isključivo antiseptička tehnika.

Tablica 3.3.

Uvođenjem urinarnog katetera smanjujemo postotak urinoinfekcija?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	4	2	5	4	6	21	,005* ,002**
Ne	49	43	28	6	8	134	
Ne znam	1	3	1	0	0	5	
Total	54	48	34	10	14	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Rezultati usporedne analize u tablici 3.3. pokazuju značajne razlike ( $p < 0,05$ ) u odnosu na dob ispitanika i tvrdnju da se uvođenjem

urinarnog katetera smanjuje postotak uroinfekcija, pri čemu najviše negativnih odgovora daju ispitanici mlađi od 30 godina.

Tablica 3.4.

Rutinska profilaktična primjena antibiotika preporučuje se kod kateteriziranih pacijenata ?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	19	7	9	4	3	42	,225* ,170**
Ne	28	37	24	5	10	104	
Ne znam	7	4	1	1	1	14	
Total	54	48	34	10	14	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*

Iz tablice 3.4. vidljivo je da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da se rutinska profilaktična primjena antibiotika preporuča kod kateteriziranih pacijenata.

Tablica 3.5.

Kod obavljanja osnovne jutarnje njege, nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	1	2	5	5	6	19	,001
Ne	52	45	29	4	8	138	
Ne znam	1	1	0	1	0	3	
Total	54	48	34	10	14	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedne analize u tablici 3.5. pokazuju značajne razlike ( $p < 0,001$ ) u odnosu na dob ispitanika i tvrdnju da kod obavljanja osnovne jutarnje njege nije potrebno dodatno provoditi higijenu ušća uretre. Među negativnim odgovorima, najviše je u najmlađim dobnim skupinama.

Tablica 3.6.

Kod fekalne inkontinencije potreba za zamjenom urinarnog katetera je veća?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	36	29	21	7	6	99	,143* ,214**
Ne	12	12	12	3	8	47	
Ne znam	6	7	1	0	0	14	
Total	54	48	34	10	14	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Iz tablice 3.6. vidljivo je da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da je kod fekalne inkontinencije veća potreba za zamjenom urinarnog katetera.

Tablica 3.7.

Ukoliko ne dolazi do znakova infekcije, nema potrebe za zamjenom katetera?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	3	2	5	2	3	15	,307* ,208**
Ne	49	45	29	8	11	142	
Ne znam	2	1	0	0	0	3	
Total	54	48	34	10	14	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Iz tablice 3.7. vidljivo je da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da ukoliko ne dolazi do znakova infekcije nema potrebe za zamjenom katetera.

Tablica 3.8.

Refluks mokraće povezan je s razvojem urinarnih infekcija?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	43	38	26	9	11	127	,254* ,363**
Ne	4	8	7	1	3	23	
Ne znam	7	2	1	0	0	10	
Total	54	48	34	10	14	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Iz tablice 3.8. vidljivo je da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da je refluks mokraće povezan s razvojem urinarnih infekcija.

Tablica 3.9.

Drenažna vrećica postavlja se u razini mokraćnog mjehura?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	4	8	6	3	5	26	,195* ,166**
Ne	47	38	28	7	9	129	
Ne znam	3	2	0	0	0	5	
Total	54	48	34	10	14	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Iz usporedbe prikazane u tablici 3.9. vidljivo je da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da se drenažna vrećica postavlja u razini mokraćnog mjehura.

Tablica 3.10.

Drenažnu vrećicu mijenjamo tek kada je ona puna do maksimalne označene granice?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	4	1	3	3	3	14	,111* ,086**
Ne	48	46	29	7	11	141	
Ne znam	2	1	2	0	0	5	
Total	54	48	34	10	14	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Rezultati usporedbe u tablici 3.10. pokazuju da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da drenažnu vrećicu mijenjamo tek kada je napunjena do maksimalne oznake.

Tablica 3.11.

Ispiranje mokraćnog mjehura rutinski je postupak, preporučuje se 2-3 puta tjedno?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	11	13	10	5	5	44	,517* ,578**
Ne	30	28	20	4	8	90	
Ne znam	13	7	4	1	1	26	
Total	54	48	34	10	14	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Usporedba prema kriteriju dobi prikazana u tablici 3.11. nije pokazala značajne razlike na tvrdnji da je ispiranje mokraćnog mjehura rutinski postupak koji se preporuča 2-3 puta tjedno.

Tablica 3.12.

Ispiranje mjehura učinkovitije je ukoliko koristimo antiseptik, npr. Klorheksidin?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	7	4	7	2	6	26	,051* ,056**
Ne	28	27	22	6	4	87	
Ne znam	19	17	5	2	4	47	
Total	54	48	34	10	14	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Iz tablice 3.12. vidimo da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da je ispiranje mokraćnog mjehura učinkovitije ukoliko koristimo antiseptik.

Tablica 3.13.

Postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika?	Dob					Total	P
	20-25 godina	26-30 godina	31-40 godina	41-50 godina	51 i više godina		
Da	12	11	5	3	4	35	,204* ,207**
Ne	16	13	19	2	6	56	
Ne znam	26	24	10	5	4	69	
Total	54	48	34	10	14	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedbe u tablici 3.13. pokazuju da nema značajnih razlika među dobnim skupinama u odnosu na tvrdnju da postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika.

U skupu tablica 4.1 do 4.13 prikazane su usporedbe odgovora ispitanika prema razini njihovog stečenog obrazovanja.

Tablica 4.1.

Kateterizacija mokraćnog mjehura smatra se manjim kirurškim zahvatom?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	21	17	12	50	,105* ,110**
Ne	34	53	14	101	
Ne znam	5	4	0	9	
Total	60	74	26	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*



Rezultati usporedbe prema kriteriju razine obrazovanja prikazani u tablici 4.1. pokazuju da nema značajnih razlika u odnosu na tvrdnju da se kateterizacija mokraćnog mjehura smatra manjim kirurškim zahvatom.

Tablica 4.2.

Kod uvođenja katetera koristimo se isključivo antiseptičnom tehnikom?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	47	50	22	119	,362* ,389**
Ne	11	22	4	37	
Ne znam	2	2	0	4	
Total	60	74	26	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Usporedba prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.2. nije rezultirala značajnim razlikama u odnosu na tvrdnju da se kod uvođenja katetera koristi isključivo antiseptična tehnika.

Tablica 4.3.

Uvođenjem urinarnog katetera smanjujemo postotak urinoinfekcija?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	12	6	3	21	,359* ,295**
Ne	46	66	22	134	
Ne znam	2	2	1	5	
Total	60	74	26	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Usporedba prema kriteriju razine obrazovanja iz tablice 4.3. nije rezultirala značajnim razlikama u odnosu na tvrdnju da se uvođenjem katetera smanjuje postotak urinoinfekcija.

Tablica 4.4.

Rutinska profilaktična primjena antibiotika preporučuje se kod kateteriziranih pacijenata ?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	16	23	3	42	,125* ,142**
Ne	36	46	22	104	
Ne znam	8	5	1	14	
Total	60	74	26	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzakti test*

Rezultati usporedbe prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.4. ne pokazuju značajnim razlike u odnosu na tvrdnju da se kod kateteriziranih pacijenata preporuča rutinska profilaktična primjena antibiotika.

Tablica 4.5.

Kod obavljanja osnovne jutarnje njege, nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	9	9	1	19	,555* ,622**
Ne	50	63	25	138	
Ne znam	1	2	0	3	
Total	60	74	26	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzakti test*

Usporedba prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.5. nije rezultirala značajnim razlikama na tvrdnji da kod obavljanja osnovne jutarnje njege nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre.

Tablica 4.6.

Kod fekalne inkontinencije potreba za zamjenom urinarnog katetera je veća?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	37	47	15	99	,724* ,681**
Ne	16	23	8	47	
Ne znam	7	4	3	14	
Total	60	74	26	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedbe prema kriteriju razine obrazovanja iz tablice 4.6. ne pokazuju značajnim razlike u odnosu na tvrdnju da je potreba za zamjenom urinarnog katetera veća kod fekalne inkontinencije.

Tablica 4.7.

Ukoliko ne dolazi do znakova infekcije, nema potrebe za zamjenom katetera?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	3	10	2	15	,430* ,487**
Ne	56	62	24	142	
Ne znam	1	2	0	3	
Total	60	74	26	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedbe prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.7. ne pokazuju značajnim razlike na tvrdnji da bez znakova infekcije nema potrebe za zamjenom katetera.

Tablica 4.8.

Refluks mokraće povezan je s razvojem urinarnih infekcija?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	40	63	24	127	,030* ,039**
Ne	14	7	2	23	
Ne znam	6	4	0	10	
Total	60	74	26	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzakti test

Usporedba prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.8. rezultirala je značajnim razlikama na tvrdnji da je refluks mokraće povezan s razvojem urinarnih infekcija.

Tablica 4.9.

Drenažna vrećica postavlja se u razini mokraćnog mjehura?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	14	10	2	26	,260* ,306**
Ne	44	61	24	129	
Ne znam	2	3	0	5	
Total	60	74	26	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzakti test

Usporedba prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.9. nije rezultirala značajnim razlikama na tvrdnji da se drenažna vrećica postavlja u razini mokraćnog mjehura.

Tablica 4.10.

Drenažnu vrećicu mijenjamo tek kada je ona puna do maksimalne označene granice?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	9	5	0	14	,064* ,049**
Ne	51	65	25	141	
Ne znam	0	4	1	5	
Total	60	74	26	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Usporedba prema kriteriju razine obrazovanja iz tablice 4.10. nije rezultirala značajnim razlikama na tvrdnji da drenažnu vrećicu mijenjamo tek kad se napuni do maksimalne označene granice. Minimalna razlika pokazala se na Fisherovom egzaktnom testu (za uzorke manje od 5) pri čemu je više onih sa višom stručnom spremom koji ne znaju odgovor.

Tablica 4.11.

Ispiranje mokraćnog mjehura rutinski je postupak, preporučuje se 2-3 puta tjedno?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	17	21	6	44	,880* ,893**
Ne	35	39	16	90	
Ne znam	8	14	4	26	
Total	60	74	26	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Usporedba prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.11. nije rezultirala značajnim razlikama na tvrdnji da je ispiranje mokraćnog mjehura rutinski postupak koji se preporuča 2-3 puta tjedno.

Tablica 4.12.

Ispiranje mjehura učinkovitije je ukoliko koristimo antiseptik, npr. Klorheksidin?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	14	7	5	26	,183* ,171**
Ne	29	42	16	87	
Ne znam	17	25	5	47	
Total	60	74	26	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedbe prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.12. ne pokazuju značajnim razlike na tvrdnji da je ispiranje mjehura učinkovitije ukoliko koristimo antiseptik.

Tablica 4.13.

Postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika?	Obrazovanje			Total	P
	Srednja stručna sprema	Viša stručna sprema	Visoka stručna sprema		
Da	13	20	2	35	,028* ,037**
Ne	18	22	16	56	
Ne znam	29	32	8	69	
Total	60	74	26	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedbe prema kriteriju obrazovanja iz tablice 4.13. pokazuju značajnim razlike na tvrdnji da postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika.

U skupu tablica 5.1 do 5.13 prikazane su usporedbe o kateterizaciji odgovora ispitanika prema njihovom radnom iskustvu, odnosno duljini radnog staža.

Tablica 5.1

Kateterizacija mokraćnog mjehura smatra se manjim kirurškim zahvatom?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	20	16	9	5	50	,357* ,454**
Ne	47	22	18	14	101	
Ne znam	3	2	4	0	9	
Total	70	40	31	19	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*

Usporedba prema kriteriju duljine radnog iskustva iz tablice 5.1. nije rezultirala značajnim razlikama na tvrdnji da se kateterizacija mokraćnog mjehura smatra manjim kirurškim zahvatom.

Tablica 5.2

Kod uvođenja katetera koristimo se isključivo antiseptičnom tehnikom?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	49	31	24	15	119	,111* ,117**
Ne	21	8	6	2	37	
Ne znam	0	1	1	2	4	
Total	70	40	31	19	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Usporedbe prema kriteriju radnog staža iz tablice 5.2. ne pokazuju značajnim razlike u odnosu na tvrdnju da kod uvođenja katetera koristimo isključivo antiseptičnu tehniku.

Tablica 5.3

Uvođenjem urinarnog katetera smanjujemo postotak urinoinfekcija?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	4	2	8	7	21	,002* ,001*
Ne	65	36	22	11	134	
Ne znam	1	2	1	1	5	
Total	70	40	31	19	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Rezultati usporedbe prema kriteriju duljine radnog staža iz tablice 5.3. pokazuju značajnim razlike ( $p < 0,01$ ) na tvrdnji da uvođenjem



urinarnog katetera smanjujemo postotak uroinfekcija, pri čemu ima najviše negativnih odgovora i to u skupini ispitanika s najmanje godina radnog iskustva.

Tablica 5.4

Rutinska profilaktična primjena antibiotika preporučuje se kod kateteriziranih pacijenata?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	22	7	9	4	42	,803* ,781*
Ne	42	29	20	13	104	
Ne znam	6	4	2	2	14	
Total	70	40	31	19	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Usporedbe prema kriteriju duljine radnog staža iz tablice 5.4. ne pokazuju značajnim razlike na tvrdnji da se kod kateteriziranih pacijenata preporučuje rutinska profilaktična primjena antibiotika.

Tablica 5.5

Kod obavljanja osnovne jutarnje njege, nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	3	1	6	9	19	,001
Ne	66	38	24	10	138	
Ne znam	1	1	1	0	3	
Total	70	40	31	19	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Rezultati usporedbe prema kriteriju duljine radnog staža iz tablice 5.5. pokazuju značajnim razlike ( $p < 0,001$ ) u odnosu na tvrdnju da kod obavljanja osnovne jutarnje higijena nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre. Najviše negativnih odgovora dali su ispitanici s najmanje godina radnog iskustva.

Tablica 5.6

Kod fekalne inkontinencije potreba za zamjenom urinarnog katetera je veća?	Staž				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	47	26	19	7	99	,012* ,019**
Ne	15	9	11	12	47	
Ne znam	8	5	1	0	14	
Total	70	40	31	19	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedbe prema kriteriju duljine radnog staža iz tablice 5.6. pokazuju značajnim razlike ( $p < 0,05$ ) u odnosu na tvrdnju da je kod fekalne inkontinencije veća potreba za zamjenom urinarnog katetera. Najviše pozitivnih odgovora i na ovoj tvrdnji dali su ispitanici koji imaju najmanje, odnosno do 5 godina radnog iskustva.

Tablica 5.7

Ukoliko ne dolazi do znakova infekcije, nema potrebe za zamjenom katetera?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	5	2	4	4	15	,311* ,231**
Ne	64	37	27	14	142	
Ne znam	1	1	0	1	3	
Total	70	40	31	19	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*

Usporedba prema kriteriju duljine radnog iskustva iz tablice 5.7. nije rezultirala značajnim razlikama na tvrdnji da nema potrebe za zamjenom katetera ukoliko ne dolazi do znakova infekcije.

Tablica 5.8

Refluks mokraće povezan je s razvojem urinarnih infekcija?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	58	33	21	15	127	,216* ,247**
Ne	6	5	9	3	23	
Ne znam	6	2	1	1	10	
Total	70	40	31	19	160	

\**Hi-kvadrat test*; \*\* *Fisherov egzaktni test*

Usporedba prema kriteriju duljine radnog iskustva iz tablice 5.8. nije rezultirala značajnim razlikama na tvrdnji da je refluks mokraće povezan s razvojem urinarnih infekcija.

Tablica 5.9

Drenažna vrećica postavlja se u razini mokraćnog mjehura?	Staż				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	7	6	7	6	26	,241* ,188**
Ne	60	33	24	12	129	
Ne znam	3	1	0	1	5	
Total	70	40	31	19	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedbe prema duljini radnog staža i tvrdnje da se drenažna vrećica postavlja u razini mokraćnog mjehura iz tablice 5.9. nije rezultirala značajnim razlikama.

Tablica 5.10

Drenažnu vrećicu mijenjamo tek kada je ona puna do maksimalne označene granice?	Staż				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	4	1	5	4	14	,079* ,039**
Ne	65	38	24	14	141	
Ne znam	1	1	2	1	5	
Total	70	40	31	19	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test*

Rezultati usporedbe prema kriteriju duljine radnog staža iz tablice 5.10. ne pokazuju značajnim razlike ( $p > 0,05$ ) u odnosu na tvrdnju da drenažnu vrećicu mijenjamo tek kada je puna do maksimalne označene granice.

Tablica 5.11

Ispiranje mokraćnog mjehura rutinski je postupak, preporučuje se 2-3 puta tjedno?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	15	12	10	7	44	,321* ,363**
Ne	38	24	18	10	90	
Ne znam	17	4	3	2	26	
Total	70	40	31	19	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzakti test*

Rezultati usporedbe prema kriteriju duljine radnog staža iz tablice 5.11. ne pokazuju značajnim razlike ( $p > 0,05$ ) u odnosu na tvrdnju da je ispiranje mokraćnog mjehura rutinski postupak koji se preporuča 2-3 puta na tjednoj razini.

Tablica 5.12

Ispiranje mjehura učinkovitije je ukoliko koristimo antiseptik, npr. Klorheksidin?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	8	5	7	6	26	,101* ,110**
Ne	35	25	19	8	87	
Ne znam	27	10	5	5	47	
Total	70	40	31	19	160	

*\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzakti test*

Rezultati usporedne analize prema kriteriju duljine radnog staža iz tablice 5.12. nisu značajni ( $p > 0,05$ ) na tvrdnji da je ispiranje mjehura učinkovitije ukoliko koristimo antiseptik.

Tablica 5.13

Postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika?	Stož				Total	P
	0-5 godina	6-10 godina	10-20 godina	21 i više godina		
Da	14	9	6	6	35	,612* ,620**
Ne	22	13	15	6	56	
Ne znam	34	18	10	7	69	
Total	70	40	31	19	160	

\*Hi-kvadrat test; \*\* Fisherov egzaktni test

Rezultati usporedne analize prema kriteriju duljine radnog staža iz tablice 5.13. nisu značajni ( $p > 0,05$ ) na tvrdnji da postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika.

Tablica 6: Raspodjela odgovora o intervencijama i postupku kateterizacije

Tvrdnje	Uopće se ne slažem	Uglavnom se ne slažem	Podjednako se slažem i ne	Uglavnom se slažem	U potpunosti se slažem	M
	N (%)					
Smatram da imam dovoljno znanja i vještina za postavljanje urinarnog katetera	5 (3,1)	12 (7,5)	46 (28,8)	47 (29,4)	49 (30,6)	3,77
Prilikom kateterizacije uvijek koristim sterilne rukavice	9 (5,7)	13 (8,2)	12 (7,6)	9 (5,7)	115 (72,8)	4,31

Kod postavljanja urinarnog katetera strogo slijedim aseptičke tehnike kako bih smanjio/la rizik od infekcije	3 (1,9)	9 (5,7)	11 (7,0)	15 (9,5)	120 (75,9)	4,51
Ukoliko primijetim neke od prvih znakova infekcije, liječnicima sugeriram da se urin preda na analizu	5 (3,2)	7 (4,4)	20 (12,7)	25 (15,8)	101 (63,9)	4,32
Smatram da svi nepokretni pacijenti moraju imati postavljen urinarni kateter	59 (37,3)	20 (12,7)	36 (22,8)	22 (13,9)	21 (13,3)	2,53
Ako prilikom uvođenja katetera, sterilnim materijalom dotaknem nesterilnu površinu, istog trena prestajem sa kateterizacijom te uzimam čist i sterilan novi materijal	12 (7,6)	14 (8,9)	18 (11,4)	19 (12,0)	95 (60,1)	4,08
Uzorak urina za analizu nikad ne uzimam iz urinarne vrećice	14 (8,9)	12 (7,6)	27 (17,1)	15 (9,5)	90 (57)	3,98
Pacijentima koji imaju urinarni kateter redovito objašnjavam postupak zamjene katetera i potičem ih na aktivno sudjelovanje u skrbi o svom zdravlju	10 (6,3)	14 (8,9)	29 (18,4)	24 (15,2)	81 (51,3)	3,96

Iz tablice 6 vidljiva je raspodjela odgovora o intervencija i postupcima povezanim s kateterizacijom. Srednje vrijednosti na odgovorima kreću se u rasponu od najmanje (M=2,53) na tvrdnji „Smatram da svi nepokretni pacijenti moraju imati postavljen urinarni kateter“ do najveće (M=4,51) na tvrdnji „Kod postavljanja urinarnog katetera strogo slijedim aseptičke tehnike kako bih smanjio/la rizik od infekcije“.

U tablici 7 prikazani su rezultati usporedbe u odnosu na kriterij spola ispitanika na grupiranim tvrdnjama, a za njihovu usporedbu korišten je Mann-Whitney U test.

Tablica 7: usporedba prema spolu ispitanika

Znanja i mišljenja o kateterizaciji	spol	N	Mean Rank	Sum of Ranks	p*
Smatram da imam dovoljno znanja i vještina za postavljanje urinarnog katetera	muški	17	62,41	1061,00	,082
	ženski	142	82,11	11659,00	
Smatram da svi nepokretni pacijenti moraju imati postavljen urinarni kateter	muški	17	108,76	1849,00	<b>,004</b>
	ženski	141	75,97	10712,00	
<b>Intervencije i postupak</b>					
Prilikom kateterizacije uvijek koristim sterilne rukavice	muški	17	57,56	978,50	<b>,008</b>
	ženski	141	82,15	11582,50	
Kod postavljanja urinarnog katetera strogo slijedim aseptičke tehnike kako bih smanjio/la rizik od infekcije	muški	17	57,68	980,50	<b>,005</b>
	ženski	141	82,13	11580,50	
	muški	17	48,68	827,50	<b>,001</b>



Ako prilikom uvođenja katetera, sterilnim materijalom dotaknem nesterilnu površinu, istog trena prestajem sa kateterizacijom te uzimam čist i sterilan novi materijal	ženski	141	83,22	11733,50	
<b>Dijagnostika i uzimanje materijala</b>					
Ukoliko primijetim neke od prvih znakova infekcije, liječnicima sugeriram da se urin preda na analizu	muški	17	40,41	687,00	<b>,001</b>
	ženski	141	84,21	11874,00	
Uzorak urina za analizu nikad ne uzimam iz urinarne vrećice	muški	17	46,00	782,00	<b>,001</b>
	ženski	141	83,54	11779,00	
<b>Edukacija bolesnika</b>					
Pacijentima koji imaju urinarni kateter redovito objašnjavam postupak zamjene katetera i potičem ih na aktivno sudjelovanje u skrbi o svom zdravlju	muški	17	54,09	919,50	<b>,009</b>
	ženski	141	82,56	11641,50	

*\*Mann-Whitney U test,  $p < 0,05$*

U grupiranim tvrdnjama uočavaju se pretežito značajne razlike u korist ženskih ispitanika. U prvoj skupini samoprocjene znanja i mišljenja o kateterizaciji, ispitanici muškog i ženskog spola podjednako i bez značajnih razlika procjenjuju svoja znanja. Međutim, muški ispitanici značajno više smatraju da svi nepokretni pacijenti trebaju urinarni kateter ( $p < 0,05$ ). Značajne razlike utvrđene su na svim tvrdnjama grupiranim u Intervencije i postupak, a iz tablice 4 vidljivo je da ženski

ispitanici značajno više ( $p < 0,01$ ) prilikom kateterizacije koriste sterilne rukavice, a isto tako na razini značajnosti kod postavljanja urinarnog katetera strogo slijede aseptičke tehnike kako bi smanjile rizik od infekcije te u slučaju da prilikom uvođenja katetera sterilnim materijalom dotaknu nesterilnu površinu, istog trena prestaju s kateterizacijom i uzimaju čist i sterilan novi materijal ( $p < 0,01$ ). Nadalje, u odnosu na dijagnostiku i uzimanje materijala ženski ispitanici u značajno većoj mjeri ( $p < 0,001$ ) liječnicima sugeriraju slanje urina na analizu te isto tako ( $p < 0,001$ ) uzorak urina nikad ne uzimaju iz urinske vrećice. U odnosu na edukaciju bolesnika koji koriste urinarni kateter, ženski ispitanici istraživanja značajno više ( $p < 0,01$ ).

Daljnje analize među ispitanicima učinjene su u odnosu na razinu njihovog obrazovanja, a rezultati primijenjenog Kruskal-Wallis testa prikazani su u tablici 8.

Tablica 8: Usporedba znanja i mišljenja o kateterizaciji prema razini stečenog obrazovanja

Znanja i mišljenja o kateterizaciji	obrazovanje	N	Mean Rank	p*
Smatram da imam dovoljno znanja i vještina za postavljanje urinarnog katetera	srednja stručna sprema	60	79,78	,991
	viša stručna sprema	73	79,80	
	visoka stručna sprema	26	81,06	
Smatram da svi nepokretni pacijenti moraju imati postavljen urinarni kateter	srednja stručna sprema	60	80,87	,796
	viša stručna sprema	72	80,28	
	visoka stručna sprema	26	74,19	
Intervencije i postupak				
Ako prilikom uvođenja katetera, sterilnim materijalom dotaknem nesterilnu površinu, istog trena prestajem sa kateterizacijom te uzimam čist i sterilan novi materijal	srednja stručna sprema	60	75,80	,566
	viša stručna sprema	72	80,37	
	visoka stručna sprema	26	85,63	

Prilikom kateterizacije uvijek koristim sterilne rukavice	srednja stručna sprema	60	79,57	,360
	viša stručna sprema	72	82,57	
	visoka stručna sprema	26	70,85	
Kod postavljanja urinarnog katetera strogo slijedim aseptičke tehnike kako bih smanjio/la rizik od infekcije	srednja stručna sprema	60	76,66	,490
	viša stručna sprema	72	83,06	
	visoka stručna sprema	26	76,21	
Dijagnostika i uzimanje materijala				
Ukoliko primijetim neke od prvih znakova infekcije, liječnicima sugeriram da se urin preda na analizu	srednja stručna sprema	60	83,53	,568
	viša stručna sprema	72	76,25	
	visoka stručna sprema	26	79,21	
Uzorak urina za analizu nikad ne uzimam iz urinarne vrećice	srednja stručna sprema	60	78,85	,616
	viša stručna sprema	72	82,33	
	visoka stručna sprema	26	73,17	
Edukacija bolesnika				

Pacijentima koji imaju urinarni kateter redovito objašnjavam postupak zamjene katetera i potičem ih na aktivno sudjelovanje u skrbi o svom zdravlju	srednja stručna sprema	60	80,97	,943
	viša stručna sprema	72	78,66	
	visoka stručna sprema	26	78,44	

*Kruskal-Wallis test,  $p < 0,05$*

Usporedbom ispitanika prema razini obrazovanja i samoprocjeni te evaluaciji znanja i mišljenja o kateterizaciji nisu utvrđene značajne razlike na promatranim varijablama. Učinjena je usporedba znanja, mišljenja i intervencija u odnosu na kateterizaciju prema kriteriju duljine radnog staža. Usporedna analiza provedena je Kruskal-Wallis testom na razini značajnosti  $p < 0,05$ . Rezultati analize prikazani su u tablici 9.

Tablica 9: Usporedba znanja i mišljenja o kateterizaciji prema duljini radnog staža

Znanja i mišljenja	staž	N	Mean Rank	$p^*$
Smatram da imam dovoljno znanja i vještina za postavljanje urinarnog katetera	0-5 godina	70	76,22	,255
	6-10 godina	39	76,15	
	10-20 godina	31	94,26	
	21 i više godina	19	78,55	
	0-5 godina	70	83,26	,223
	6-10 godina	39	73,36	

Smatram da svi nepokretni pacijenti moraju imati postavljen urinarni kateter	10-20 godina	31	70,55	
	21 i više godina	18	93,61	
<b>Intervencije i postupak</b>				
Prilikom kateterizacije uvijek koristim sterilne rukavice	0-5 godina	70	87,96	<b>,037</b>
	6-10 godina	39	67,78	
	10-20 godina	31	77,90	
	21 i više godina	18	74,72	
Kod postavljanja urinarnog katetera strogo slijedim aseptičke tehnike kako bih smanjio/la rizik od infekcije	0-5 godina	70	85,81	<b>,224</b>
	6-10 godina	39	73,22	
	10-20 godina	31	75,65	
	21 i više godina	18	75,19	
Ako prilikom uvođenja katetera, sterilnim materijalom dotaknem nesterilnu površinu, istog trena prestajem sa kateterizacijom te uzimam čist i sterilan novi materijal	0-5 godina	70	78,89	<b>,706</b>
	6-10 godina	39	75,77	
	10-20 godina	31	79,94	
	21 i više godina	18	89,22	
<b>Dijagnostika i uzimanje materijala</b>				
Ukoliko primijetim neke od prvih znakova infekcije, liječnicima sugeriram da se urin preda na analizu	0-5 godina	70	79,05	<b>,890</b>
	6-10 godina	39	82,12	
	10-20 godina	31	75,44	
	21 i više godina	18	82,58	
Uzorak urina za analizu nikad ne uzimam iz urinarne vrećice	0-5 godina	70	83,61	<b>,670</b>
	6-10 godina	39	77,26	
	10-20 godina	31	77,69	
	21 i više godina	18	71,50	
<b>Edukacija bolesnika</b>				

Pacijentima koji imaju urinarni kateter redovito objašnjavam postupak zamjene katetera i potičem ih na aktivno sudjelovanje u skrbi o svom zdravlju	0-5 godina	70	80,68	,503
	6-10 godina	39	71,03	
	10-20 godina	31	85,35	
	21 i više godina	18	83,19	

*Kruskal-Wallis test,  $p < 0,05$*

Iz tablice 9 uočava se jedna značajna razlika u odnosu na duljinu radnog staža, a na tvrdnji o korištenju sterilnih rukavica prilikom kateterizacije. Naime, u skupini ispitanika koji imaju do 5 godina radnog iskustva utvrđeno je da najviše ( $p < 0,05$ ) koriste sterilne rukavice.

## 12. RASPRAVA

Istraživanje je provedeno na 160 ispitanika, a od toga 10,6% (N=17) muškaraca i 89,4% (N=143) žena. S obzirom na dob najviše je ispitanika u dobi od 20-25 godina, 33,8% (N= 54), a najmanje ispitanika u dobi od 41-50 godina, 6,3% (N=10). Najveći broj ispitanika 46,3% (N=74) ima završenu višu stručnu spremu, dok 16,3% ispitanika (N=26) ima završenu visoku stručnu spremu. Najveći broj ispitanika 43,8%, (N=70) ima od 0-5 godina radnog staža, dok najmanji broj ispitanika 11,9%, (N= 19) ima 21 i više godina radnog staža. Znanje ispitanika o urinarnim kateterima i infekcijama povezanim s istim ispitano je kroz 13 postavljenih pitanja. *Kateterizacija mokraćnog mjehura smatra se manjim kirurškim zahvatom?* Ova tvrdnja je točna, no najveći broj ispitanika odgovorio je netočno, čak 63,1% (N=101), 31,3% (N=50) ispitanika na ovo pitanje je odgovorilo točno, a 5,6%, (N=9) na ovo pitanje odgovorilo je da ne zna. *Kod uvođenja katetera koristimo se isključivo antiseptičnom tehnikom?* Navedena tvrdnja je netočna, na ovo pitanje najveći broj ispitanika odgovorio je netočno, čak 74,4% (N= 119). Kod uvođenja katetera koristimo se isključivo *aseptičnom* tehnikom ne dodirivanja, sterilnim priborom i materijalom. Prije samog postupka kateterizacije sve površine i okolina temeljito se čisti. Na ovo pitanje točno je odgovorilo 23,1% ispitanika (N= 37), „ne znam“ je odgovorilo 2,5% (N=4) ispitanika. *Uvođenjem urinarnog katetera smanjujemo postotak urinoinfekcija?* Tvrdnja je netočna, te je na ovo pitanje najveći broj ispitanika odgovorilo točno, 83,8% (N= 134). Netočan



odgovor dalo je 13,1% (N= 21) ispitanika, dok je sa ne znam, odgovorilo 3,1% (N= 5) ispitanika. Uvođenjem urinarnog katetera tek povećavamo rizik za nastanak urinarne infekcije. Kada je kateter apliciran i indicirano je vađenje katetera, potrebo je to učiniti što prije. *Rutinska profilaktična primjena antibiotika preporučuje se kod kateteriziranih pacijenata?* Tvrdnja je netočna, na ovo pitanje najveći broj ispitanika odgovorio je točno, 65% (N= 104), netočan odgovor dalo je 26,3% (N=42) ispitanika, a 8,8% (N=14) ispitanika izjasnilo se da ne zna. Rutinska profilaktična primjena antibiotika kod kateteriziranih pacijenata se ne preporuča zbog izlaganja toksičnosti antibiotika (19). *Kod obavljanja osnovne jutarnje njege, nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre?* Tvrdnja je točna, na ovo pitanje točno je odgovorilo 11,9% (N=19) ispitanika, njih 86,3% (N= 183) navodi da je to netočno i smatra da je potrebna dodatna njega ušća uretre, 1,9% (N= 3) ispitanika na ovo pitanje odgovorilo je da ne zna. Sve potrebno za njegu uretralnog ušća sadržano je u svakodnevnom tuširanju ili kupanju. *Kod fekalne inkontinencije potreba za zamjenom urinarnog katetera je veća?* Tvrdnja je točna, na ovo pitanje točno je odgovorilo 61,9% (N=99) ispitanika, 29,4% (N=47) ispitanika odgovorilo je netočno, a njih 8,8% (N= 14) ispitanika odgovorilo je da ne zna. Potreba za zamjenom katetera kod fekalne inkontinencije itekako je važna zbog lakog ulaza mikroorganizama iz stolice u mokraćni sustav, čime se uvelike povećava rizik za nastanak infekcije. *Ukoliko ne dolazi do znakova infekcije, nema potrebe za zamjenom katetera?* Tvrdnja je netočna, 88,8% (N= 142) ispitanika odgovorilo je točno, 9,4% (N=15) ispitanika smatra da je navedeno točno te je krivo

odgovorilo na ovo pitanje, a 1,3% (N=3) ispitanika odgovorilo je da ne zna. Vrijeme nakon kojeg je kateter nužno zamijeniti ovisi o pacijentovim okolnostima i vrsti katetera koji je korišten. Važno je da kateter zamijenimo novim onda kada već aplicirani kateter zahtjeva česta ispiranja. *Refluks mokraće povezan je s razvojem urinarnih infekcija?* Točno, na ovo pitanje 79,4% (N=127) odgovorilo je točno, dok 14,4% (N=23) smatra da je ovo netočno, 6,3% (N=10) ispitanika odgovorilo je sa ne znam. Refluks mokraće povezan je sa razvojem infekcije, iz tog razloga vrlo je važno da se drenažna vrećica postavlja tako da spriječi povrat urina u sustav. *Drenažna vrećica postavlja se u razini mokraćnog mjehura?* Netočno, na ovo pitanje točno je odgovorilo 80,6% (N=129) ispitanika, dok je 16,3% (N=26) ispitanika odgovorilo potvrdno na ovo pitanje, 3,1% (N=5) ispitanika odgovorilo je da ne zna. Nastavno na prethodno pitanje, drenažna vrećica uvijek kada je to moguće mora biti u razini ispod mokraćnog mjehura kako bi gravitacija poticala otjecanje urina, ujedno se time i spriječi refluks mokraće. *Drenažnu vrećicu mijenjamo tek kada je ona puna do maksimalne označene granice?* Netočno, na ovo pitanje točno je odgovorilo 88,1% (N=141) ispitanik, 8,8% (N=14) ispitanika smatra da je to točno, a 3,1% (N=5) ispitanika odgovorilo je da ne zna odgovor. Drenažnu vrećicu ne mijenjamo isključivo kada je ona puna do maksimalne granice. Vrećicu je moguće zamijeniti i prije ukoliko za to ima potrebe. Ukoliko npr. mjerimo diurezu, a nismo sigurni u prethodni podatak koliko je pacijent izmokrio, mijenjanjem novu vrećice i točnom evidencijom izmokrenog pratimo iznos sljedeća 24 sata. Također, ukoliko pacijent prima diuretsku terapiju, da bi smo vidjeli napredak

mokrenja ili izostanak mokrenja isto je važno staviti novu vrećicu da bi praćenje iznosa nakon primjene terapije bilo točno. *Ispiranje mokraćnog mjehura rutinski je postupak, preporučuje se 2-3 puta tjedno?* Netočno, na navedeno pitanje 56,3% (N=90) ispitanika odgovorilo je točno, a 27,5% (N=44) ispitanika netočno je odgovorilo na ovo pitanje, 16,3% (N=26) ispitanika odgovorilo je da ne zna. Ispiranje mjehura radi se isključivo kada sa za to postoji indikacija, npr. tokom urološke operacije po zahtjevu liječnika ili kod začepjenja katetera da bi smo ga učinili prohodnim (22). *Ispiranje mjehura učinkovitije je ukoliko koristimo antiseptik, npr. Klorheksidin?* Netočna tvrdnja, na ovo pitanje točno je odgovorilo 54,4% (N= 87) ispitanika, 16,3% (N=26) ispitanika netočno je odgovorilo, a 29,4% (N=47) ispitanika odgovorilo je da ne zna. Ispiranje mjehura antisepticima dokazano ne prevenira infekcije povezane sa urinarnim kateterima i nije ga potrebno provoditi. U kontaktu sa takvim agresivnim sredstvima može doći do oštećenja katetera (4). *Postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika?* Netočno, najveći broj ispitanika na ovo pitanje odgovorilo je da ne zna, čak 43,1% (N= 69), slijede ih ispitanici koji su točno odgovorili na ovo pitanje, 35,0% (N=56). Ostalih 21,9% (N=35) ispitanika odgovorilo je netočno. Prisutnost biofilma ne pospješuje apsorpciju antibiotika, već usporava. Samim time antimikrobno liječenje antibioticima uz prisustvo katetera nije uspješno (7). Stavovi ispitanika procijenili su se pomoću šest tvrdnji. Većina ispitanika na prvu tvrdnju u omjeru 60% ispitanika (N=96) uglavnom i u potpunosti smatra da ima dovoljno znanja i vještina za postavljanje urinarnog

katetera, kod druge tvrdnje 78,5% ispitanika (N=124) uglavnom i uvijek prilikom kateterizacije koristi sterilne rukavice. Nadalje na trećoj tvrdnji 85,4% (N=135) ispitanika kod postavljanja urinarnog katetera strogo slijedi aseptičke tehnike kako bi smanjili rizik od infekcije. U promicanju zdravstvene skrbi za bolesnike 79,7% (N=136) koristi svoja znanja i ukoliko primijeti neke od prvih znakova infekcije, liječnicima sugerira predaju urina na analizu. Svaki drugi ispitanik (N=79) ovog istraživanja uglavnom se ili uopće ne slaže s tvrdnjom da svi nepokretni pacijenti moraju imati postavljen urinarni kateter. Prilikom kateterizacije, ukupno 72,1% (N=114) ispitanika uglavnom i uvijek prestaju s postupkom ukoliko prilikom uvođenja katetera dođe do kontaminacije te uzimaju čist i sterilan novi materijal za nastavak. Uzorak urina za analizu iz urinarne vrećice nikad ne uzima 57% (N=90), a uglavnom nikad 9,5% (N=15) ispitanika. Psihološka priprema važan je dio u sestrinskim intervencijama, a pacijentima koji imaju urinarni kateter postupak zamjene katetera redovito objašnjava i potiče pacijente na aktivno sudjelovanje u skrbi o svom zdravlju tek svaki drugi, odnosno 51,3% (N=81) ispitanika. Prema dobivenim rezultatima i postavljenim hipotezama istraživanja možemo zaključiti da se distribucija odgovora na pojedinim tvrdnjama upitnika značajno razlikuje u odnosu na dob ispitanika, njihovo radno iskustvo i duljinu radnog staža. U empirijskom dijelu rada postavljene su 4 hipoteze:

**H1- postoji statistički značajna razlika u razini znanja o njezi trajnih urinarnih katetera s obzirom na razinu obrazovanja**

**ispitanika** – statističkom obradom podataka nije se dokazalo postojanje statistički značajne povezanosti znanja o njezi trajnih urinarnih katetera s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika, s toga se ova hipoteza odbacuje.

**H2- postoji statistički značajna razlika u razini znanja o trajnim urinarnim kateterima između anketiranih ispitanika ovisno o dobi** – statističkom obradom podataka utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika između dobi ispitanika i znanja o trajnim urinarnim kateterima između anketiranih ispitanika ovisno o dobi, s toga se oba hipoteza odbacuje.

**H3- medicinske sestre visoke školske i visoke stručne spreme imaju veću razinu znanja o aseptičnim uvjetima insercije trajnog urinarnog katetera od medicinskih sestara srednje stručne spreme** – statističkom obradom podataka i dobivenim rezultatima ankete zaključujemo da razina obrazovanja ima veze sa razinom znanja o aseptičnim uvjetima insercije trajnog urinarnog katetera, s toga prihvaćamo ovu hipotezu.

**H4- ispitanici iskazanim znanjem i stavovima doprinose aktivnoj prevenciji infekcija povezanih s trajnim urinarnim kateterima** – na temelju rezultata i statističke obrade istih dolazimo do zaključka da znanje nije na zavidnoj razini i ono upućuje na manjak edukacije. Da bi smo u budućnosti na što bolji i sigurniji način smanjili rizik od nastanka infekcija i iste prevenirali, potrebna je kontinuirana edukacija medicinskog osoblja. Odgovori vezani uz stavove u skladu su sa

postavljenim očekivanjima, na temelju svega navedenog ovu hipotezu djelomično prihvaćamo.

Provedeno istraživanje može se usporediti sa nizom istraživanja koja su provedena diljem svijeta na sličnu temu. Jedno od takvih istraživanja provedeno je u Kini 2022. godine, te je provedeno u bazama podataka CINAHL, Cochrane Library, EMBASE, Medline, PubMed i Web of Science. U istraživanje su bila uključena 34 članka. Dobivenim rezultatima identificirana su različita znanja, pozitivni stavovi, nepoželjne prakse prevencije i kontrole infekcija koje su povezane s urinarnim kateterom. Prepreke u znanju i stavovima, te općenito u praksi proizlazile su iz velikog radnog opterećenja, nedostatka osoblja, varijabilnost liječnika u praksi trajnog urinarnog katetera prema dijagnozi, varijabilnost medicinskih sestara u tehnici postavljanja urinarnog katetera, te zbog loših međusobnih odnosa i loše sestrinske dokumentacije. Smatrali su da bi bolje vodstvo i obrazovanje, timski rad, tehnička podrška informacijske tehnologije i zagovaranje protokola vođenog medicinskom sestrom moglo pomoći kod sprječavanja nastanka novih infekcija koje su povezane u urinarnim kateterom. Cilj ovog rada bio je identificirati i ispitati prethodne studije za procjenu znanja i stavova u praksi u vezi s infekcijama mokraćnog sustava povezanih sa trajnim urinarnim kateterima među zdravstvenim djelatnicima. Pregled rada vođen je pitanjima: Koja je razina znanja, stavova i prakse o CAUTI-ju među zdravstvenim radnicima? Koje su prepreke i što oglašava prevenciju i kontrolu CAUTI-a kod zdravstvenih radnika? Kriteriji za uključivanje u

istraživanje bili su: registrirane medicinske sestre, licencirane medicinske sestre, pomoćne medicinske sestre, voditelj medicinskih sestara, liječnici, specijalisti liječnici, zdravstveni pomoćnici i drugi srodni zdravstveni radnici. 30 od 34 studija bile su kvantitativne studije, 3 su bile kvalitativne studije, a samo 1 studija bila je mješovitih metoda. 23 studije bile su usredotočene samo na medicinske sestre, 2 studije bile su usredotočene samo na liječnike, a ostalih 9 na sve ostale zdravstvene djelatnike. Četiri kvantitativne studije bile su usmjerene na obrazovni program medicinskih sestara za prevenciju CAUTI-a, a ukupno 26 studija uglavnom je bilo usmjereno na utvrđivanje razine znanja, stavova i prakse zdravstvenog djelatnika o CAUTI. Rezultati ukazuju da zdravstveni djelatnici imaju prosječno ili čak odgovarajuće znanje od CAUTI-jevih uobičajenim čimbenicima rizika i mjerama prevencije. To govori da je većina djelatnika ipak stekla kontinuirano medicinsko obrazovanje za osnovno teoretsko znanje, no s druge strane znanje o indikacijama trajnog urinarnog katetera i najnovije smjernice bile su netočne ili nepotpune. Glavni razlog tome je manjak edukacije. Znanje liječnika o prevenciji i kontroli CAUTI-ja bolje je u odnosu na znanje medicinskih sestara. Uvidom u stavove zdravstvenih djelatnika, oni uglavnom pokazuju volju naučiti standardne protokole temeljene na dokazima i primijeniti ih u svakodnevni rad. Istaknuli su da im prepreku u tome stvara nesklad u odnosu između liječnika, sestre i pacijenta. Praksa u prevenciji i liječenju CAUTI-ja je općenito nepoželjna, djelatnici ponajviše primjenjuju rutinsku praksu jer posjeduju samo osnovno znanje. Nadalje, nisu uspjeli ispuniti smjernice CAUTI-ja kao što su higijena

ruku, upotrebnost urinarnih katetera, pridržavanje aseptične tehnike. Standardna dokumentacija često je zanemarena, ona uključuje indikaciju za postavljanje katetera, datum i vrijeme postavljanja, a ujedno i vađenja katetera, te osobu koja je kateter uvela. Sestrinska dokumentacija odgovornost je medicinske sestre, a ujedno i izvor informacija o samom procesu zdravstvene njege. Loše vođena sestrinska dokumentacija posljedično odgađa pravovremeno uklanjanje urinarnog katetera, te time povećava rizik od nastanka CAUTI-ja. Svemu gore navedenom pripomažu i čimbenici kao što je nedostatak osoblja i nedostatak nadzora. Prema rezultatima i raspravama može se zaključiti da praksa i znanje medicinskih djelatnika zahtjeva daljnju optimizaciju, dok su stavovi usmjereni ka prevenciji CAUTI-ja bili pozitivni. Odnos medicinskih sestara i liječnika ima negativan učinak na stavove medicinskih sestara prema prevenciji CAUTI-ja. Buduća rješenja trebaju biti usredotočena na jačanje obrazovanja za najnovije smjernice, razvoj kulture suradnje u odnosu liječnik - medicinska sestra – pacijent, te nadzor i prilike za osnaživanje medicinskih sestara (23).



### **13. Zaključak**

Infekcije povezane s trajnim urinarnim kateterom velik su javno zdravstveni pa tako i globalni problem. Da bi smo smanjili incidenciju infekcija u samim počecima važno je steći pravilan način higijene ruku, primjenu aseptične tehnike kod uvođenja katetera i primjenu snopova skrbi koji su utemeljeni na znanstvenim dokazima. Važna je svakodnevna njega katetera i pravodobno vađenje istog. Duža primjena katetera povećava rizik od nastanka infekcija. Cjelokupan naglasak rada valja staviti na ulogu i važnost medicinskih sestara kroz razine sustava skrbi bolesnika, no najvažniji naglasak usmjeren je na edukaciju i provođenje mjera prevencije infekcija povezanih sa trajnim urinarnim kateterima. Visoko educirana medicinska sestra/tehničar u zdravstvenom sustavu sudjeluje u prevenciji nastanka infekcija mokraćnog sustava kroz razne oblike edukacija, radom na prevenciji bolesti, edukacijom o zdravom načinu života, higijeni perinealne regije i sl. Ukoliko se infekcija razvije nakon otpusta bolesnika iz bolnice, medicinska sestra sudjeluje u nadzoru pacijenta, pruža pomoć kod održavanja urinarnog katetera, vodi brigu o pravovremenim promjenama istog, o svemu obavještava nadležnog liječnika, te sudjeluju kod liječenja infekcije. Zbog same prirode bolesti i plasiranog urinarnog katetera koji djelom narušava fizičko funkcioniranje i izgled, ujedno narušava i socijalno funkcioniranje što rezultira socijalnom izolacijom pacijenta. Kod prevencije je također bitna ispravno vođena sestrinska dokumentacija. Ona je izvor informacija o praćenju urinarnog katetera. Nedostatno vođenje

sestrinske dokumentacije povećava rizik od nastanka novih infekcija. Temeljem dobivenih rezultata važno je naglasiti da je edukacija neizostavna kada govorimo o smanjenju infekcija u praksi, te samo kontinuiranom edukacijom možemo doći do poboljšanja rezultata liječenja infekcija mokraćnog sustava.

## **14. Popis slika**

Slika 2.1. Anatomija mokraćnog sustava

Slika 4.1.1. Prikaz usporedbe normalnog bubrega i bubrega zahvaćenog kroničnim pijelonefritisom

Slika 7.1.3. „Mojih pet trenutaka za higijenu ruku „.

Slika 7.1.4. „ Pet trenutaka za pranje ruku“

Slika 7.3.1. Vrste katetera sa različitim vrhovima

## **15. Popis tablica**

Tablica 1: Karakteristike sudionika istraživanja

Tablica 2: Raspodjela odgovora o kateterima i s njima povezanim stanjima

Skup tablica usporednih rezultata u odnosu na dob ispitanika i znanja o kateterima sadrži tablice raspona 3.1 do 3.13.

U skupu tablica 4.1 do 4.13 prikazane su usporedbe odgovora ispitanika prema razini njihovog stečenog obrazovanja.

U skupu tablica 5.1 do 5.13 prikazane su usporedbe o kateterizaciji odgovora ispitanika prema njihovom radnom iskustvu, odnosno duljini radnog staža.

Tablica 6: Raspodjela odgovora o intervencijama i postupku kateterizacije

Tablica 7: Usporedba prema spolu ispitanika

Tablica 7.1.1. Snopovi skrbi za sprječavanje nastanka infekcija povezanih sa urinarnim kateterom

Tablica 7.1.2. Postupak postavljanja urinarnog katetera

Tablica 8: Usporedba znanja i mišljenja o kateterizaciji prema razini stečenog obrazovanja

Tablica 9: Usporedba znanja i mišljenja o kateterizaciji prema duljini radnog staža

## 16. Literatura

1. N.Kovačić, I. K. Lukić: Anatomija i fiziologija, Udžbenik za 1. razred srednje medicinske i zdravstvene škole, Medicinska naklada 2006..
2. P.Keros, M.Pećina, M. Ivančić-Košuta: Temelji anatomije čovjeka, Medicinska biblioteka, 1999.
3. M. Šitum, J.Gotovac: Urologija, Medicinska naklada, 2012.
4. N.Damani: Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija, četvrto izdanje, Medicinska naklada, 2019.
5. C.E.Chenoweth, C.V.Gould, S.Saint: Diagnosis, management, and prevention of catheter-associated urinary tract infections, Infect Dis Clin North Am, 2014 Mar;28(1):105-19. doi: 10.1016/j.idc.2013.09.002. Epub 2013 Dec 8.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24484578/>  
(dostupno 10.03..2024.)
6. D.Peng, X.Li, P.Liu, M.Lou, S.Chen, K.Su, Z.Zhang, Q.He, J.Qui, Y.Li: Epidemiology of pathogens and antimicrobial resistance of catheter-associated urinary tract infections in intensive care units: A systematic review and meta-analysis, Am J Infect Control 2018. Dec;46(12):e81-e90.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30174256/>  
(dostupno 10.03.2024.)
7. P.S.Stewart, J.W.Costerton: Antibiotic resistance of bacteria in biofilms, Lancet 2001 Jul 14;;358(9276):135-8. doi: 10.1016/s0140-6736(01)05321-1.

- Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11463434/>  
(dostupno: 10.03.2024.)
8. B.Baršić: Infekcije mokraćnog sustava povezane s urinarnim kateterom, Medix, Svibanj 2004., broj 53  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/file/31068> (dostupno: 10.03.2024.)
9. L.E.Nicolle: Catheter associated urinary tract infections, Antimicrob Resist Infect Control, 2014 Jul 25;3:23. doi: 10.1186/2047-2994-3-23. eCollection 2014.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25075308/>  
(dostupno 10.03.2024.)
10. I.Čosić, V.Čosić: KomPLICIRANE infekcije mokraćnog sustava u odraslih, Acta Med Croatica, 70 (2016) 249-255  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/file/264195> (dostupno: 10.03.2024.)
11. V.Škerk: Infekcije mokraćnog sustava - novosti u patogenezi i liječenje, MEDICUS 2003. Vol. 12, No. 2, 197 - 204  
Preuzeto s: <https://hrcak.srce.hr/file/32370> (dostupno: 10.03.2024.)
12. J.Kranz, S.Schmidt, F.Wagenlehner, L.Schneidewind: Catheter-Associated Urinary Tract Infections in Adult Patients, Dtsch Arztebl Int. 2020 Feb; 117(6): 83–88. Published online 2020 Feb 7. doi: 10.3238/arztebl.2020.0083  
Preuzeto s: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7075456/>  
(dostupno: 10.03.2024.)

13. G.V.Soundaram, R.Sundaramurthy, K.Jeyashree, V.Ganesan, R.Arunagiri, J.Charles: Impact of Care Bundle Implementation on Incidence of Catheter-associated Urinary Tract Infection: A Comparative Study in the Intensive Care Units of a Tertiary Care Teaching Hospital in South India, Indian J Crit Care Med, 2020 Jul;24(7):544-550. doi: 10.5005/jp-journals-10071-23473.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32963437/>  
(dostupno: 10.03.2024.)
14. S.Kalenić, A.Budimir, Z.Bošnjak, L.Acketa i suradnici: SMJERNICE ZA HIGIJENU RUKU U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA, Liječ Vjesn 2011; 133:155-170  
Preuzeto s: <https://www.hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/SMJERNICE-higijena-ruku.pdf>  
(dostupno 10.03.2024.)
15. J.Lo, D.Lange, B.H.Chew: Ureteral Stents and Foley Catheters-Associated Urinary Tract Infections: The Role of Coatings and Materials in Infection Prevention, Antibiotics (Basel), 2014 Mar 10;3(1):87-97. doi: 10.3390/antibiotics3010087.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27025736/>  
(dostupno 10.03.2024.)
16. M.J.Andersen, A.L.Floress-Mireles: Urinary Catheter Coating Modifications: The Race against Catheter-Associated Infections, Coatings 2020, 10(1), 23  
Preuzeto s: <https://www.mdpi.com/2079-6412/10/1/23>  
(dostupno 10.03.2024.)

17. R.Pickard, T.Lam, G.Maclennan, K.Starr, M.Kilonzo: Antimicrobial catheters for reduction of symptomatic urinary tract infection in adults requiring short-term catheterisation in hospital: a multicentre randomised controlled trial, *Lancet*, 2012 Dec 1;380(9857):1927-35. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61380-4. Epub 2012 Nov 5.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23134837/>  
(dostupno: 10.03.2024.)
18. Y.Igawa, J.J.Wyndaele, O.Nishizawa: Catheterization: possible complications and their prevention and treatment, *Int J Urol*, 2008,Jun;15(6):481-5. doi:10.1111/j.1442-2042.2008.02075.x. Epub 2008 Apr 22.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18430150/>  
(dostupno: 10.03.2024.)
19. L.M.Weiner, A.K.Webb, B.Limbago, M.A.Dudeck, J.Patel, A.J.Kallen, J.R.Edwards, D.M.Sievert: Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated With Healthcare-Associated Infections: Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2011-2014, *Infect Control Hosp Epidemiol* 2016 Nov;37(11):1288-1301. doi: 10.1017/ice.2016.174. Epub 2016 Aug 30.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27573805/>  
(dostupno: 10.03.2024.)
20. B.Mitchell, C.Curryer, E.Holliday, C.M.Rickard: Effectiveness of meatal cleaning in the prevention of catheter-associated urinary



tract infections and bacteriuria: an updated systematic review and meta-analysis, June 2021BMJ Open 11(6):e046817 DOI:10.1136/bmjopen-2020-046817

Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/352219402\\_Effective\\_ness\\_of\\_meatal\\_cleaning\\_in\\_the\\_prevention\\_of\\_catheter-associated\\_urinary\\_tract\\_infections\\_and\\_bacteriuria\\_an\\_updated\\_systematic\\_review\\_and\\_meta-analysis](https://www.researchgate.net/publication/352219402_Effective_ness_of_meatal_cleaning_in_the_prevention_of_catheter-associated_urinary_tract_infections_and_bacteriuria_an_updated_systematic_review_and_meta-analysis) (dostupno: 10.03.2024.)

21. N.Damani: Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija, treće izdanje, Medicinska naklada, 2015.
22. S.Musco, A.Giammo, F.Savoca, L.Gemma, P.Geretto, M.Soligo, E.Sacco, G.Del Popolo, V. Li Marzi: How to Prevent Catheter-Associated Urinary Tract Infections: A Reappraisal of Vico's Theory-Is History Repeating Itself?, J Clin Med, 2022 Jun 14;11(12):3415. doi: 10.3390/jcm11123415.  
Preuzeto s: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35743487/> (dostupno: 10.03.2024.)
23. A.Huang, W.Hong, B.Zhao, J.Lin, R.Xi,Y.Wang: A. Huang , W. Hong , B. Zhao , J. Lin , R. Xi , Y. Wang : Knowledge, attitudes and practices concerning catheter-associated urinary tract infection amongst healthcare workers: a mixed methods systematic review, NursingOpen, 1281-1304, 2022. doi: 10.1002/nop2.1384

Preuzeto

s:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9912418/>

(dostupno: 10.03.2024.)

## 17. Prilozi

### ANEKTNI UPITNIK

#### „Znanja i stavovi medicinskih sestara i tehničara o infekcijama povezanim s urinarnim kateterom“

*Poštovani,*

*Ispred Vas se nalazi anonimni anketni upitnik izrađen za potrebe pisanja istraživačkog diplomskog rada pod naslovom "Znanja i stavovi medicinskih sestara o infekcijama povezanim s urinarnim kateterom" na Diplomskom studiju sestrinstva na Sveučilištu Sjever. Upitnik je namijenjen isključivo medicinskim sestrama i tehničarima. Glavni cilj provedbe ove ankete je dobivanje uvida u znanja i stavove medicinskih sestara i tehničara. Tijekom rješavanja ove ankete prikupljat će se vaši sociodemografski podaci, a nakon toga slijedi skup pitanja vezanih o vašem znanju i stavovima o urinarnim kateterima i infekcijama povezanima s istim.*

*Rezultati dobiveni ovom anketom biti će statistički obrađeni i korišteni za pisanje diplomskog rada.*

*Sudjelovanje u ovoj anketi anonimno je i dobrovoljno. Molim Vas da na sva pitanja odgovorite iskreno u skladu s vašim mišljenjima.*

*Unaprijed Vam se zahvaljujem na odvojenom vremenu za rješavanje ove ankete.*

*S poštovanjem, Patricija Patrčević bacc.med.techn.*

Prvi skup pitanja odnosi se na sociodemografska obilježja ispitanika

1. Spol
  - Muško
  - Žensko
2. Dob
  - 20-25
  - 26-30
  - 31-40
  - 41-50
  - 50 i više
3. Duljina radnog staža
  - 0-5 godina
  - 6-10 godina
  - 10-20 godina
  - 21 i više godina
4. Razina obrazovanja
  - Srednja stručna sprema
  - Viša stručna sprema
  - Visoka stručna sprema

1. Odaberite djelatnost gdje radite

- Interna
- Kirurgija
- Neurologija
- Infektologija
- Odjel za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivnu medicinu
- Pedijatrija
- Dom zdravlja
- Kardiologija
- Psihijatrija
- Ostalo...

Drugi skup pitanja odnosi se na znanja medicinskih sestara i tehničara o gore navedenoj temi, ponuđeni odgovori: da , ne, ne znam

1. Kateterizacija mokraćnog mjehura smatra se manjim kirurškim zahvatom?

- Da
- Ne
- Ne znam

2. Kod uvođenja katetera koristimo se isključivo antiseptičnom tehnikom?

- Da
- Ne
- Ne znam

3. Uvođenjem urinarnog katetera smanjujemo postotak urinoinfekcija?

- Da
- Ne
- Ne znam

4. Rutinska profilaktična primjena antibiotika preporučuje se kod kateteriziranih pacijenata?

- Da
- Ne
- Ne znam

5. Kod obavljanja osnovne jutarnje njege, nema potrebe za dodatnom higijenom ušća uretre?

- Da
- Ne
- Ne znam

6. Kod fekalne inkontinencije potreba za zamjenom urinarnog katetera je veća?

- Da
- Ne
- Ne znam

7. Ukoliko ne dolazi do znakova infekcije, nema potrebe za zamjenom katetera?

- Da
- Ne
- Ne znam

8. Refluks mokraće povezan je s razvojem urinarnih infekcija?

- Da
- Ne
- Ne znam

9. Drenažna vrećica postavlja se u razini mokraćnog mjehura?

- Da
- Ne
- Ne znam

10. Drenažnu vrećicu mijenjamo tek kada je ona puna do maksimalne označene granice?

- Da
- Ne
- Ne znam

11. Ispiranje mokraćnog mjehura rutinski je postupak, preporučuje se 2-3 puta tjedno?

- Da
- Ne
- Ne znam

12. Ispiranje mokraćnog mjehura učinkovitije je ukoliko koristimo antiseptik, npr. klorheksidin?

- Da
- Ne
- Ne znam

13. Postojanje biofilma u mokraćnom mjehuru pospješuje apsorpciju antibiotika?

- Da
- Ne
- Ne znam



Treći skup pitanja odnosi se na stavove medicinskih sestara i tehničara, stavovi će biti mjereni Likertovom ljestvicom. Svaku navedenu tvrdnju prati pet mogućih odgovora kojima se izražava stupanj slaganja odnosno neslaganja sa stavom koji je spomenut u tvrdnji – (1. potpuno neslaganje, 2. neslaganje, 3. neutralnost, 4. slaganje, 5. potpuno slaganje).

1.Smatram da imam dovoljno znanja i vještina za postavljanje urinarnog katetera	1	2	3	4	5
2.Prilikom kateterizacije uvijek koristim sterilne rukavice	1	2	3	4	5
3.Smatram da svi nepokretni pacijenti moraju imati postavljen urinarni kateter	1	2	3	4	5
4.Ukoliko primijetim neke od prvih znakova infekcije, liječnicima sugeriram da se urin preda na analizu	1	2	3	4	5
5.Ukoliko kod uvođenja katetera, sterilnim materijalom dotaknem nesterilnu površinu, istog trena prestajem sa kateterizacijom, te uzimam čist i sterilan novi materijal	1	2	3	4	5
6.Uzorak urina za analizu nikad ne uzimam iz urinarne vrećice	1	2	3	4	5



### IZJAVA O AUTORSTVU

Završni/diplomski/specijalistički 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, PATRICIJA PATRČEVIĆ (*ime i prezime*) pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću, izjavljujem da sam isključivi autor/ica završnog/diplomskog/specijalističkog (*obrisati nepotrebno*) rada pod naslovom ZNANJA I STAVOVI MEDICINSKIH SEŠTARA I TEHNIČARA O INFECIJAMA POVEZANIM S URINARNIM KATETEROM (*upisati naslov*) te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:  
(*upisati ime i prezime*)

Patricija Patrčević  
(*vlastoručni potpis*)

Sukladno članku 58., 59. i 61. Zakona o visokom obrazovanju i znanstvenoj djelatnosti završne/diplomske/specijalističke radove sveučilišta su dužna objaviti u roku od 30 dana od dana obrane na nacionalnom repozitoriju odnosno repozitoriju visokog učilišta.

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