

# ZNANJE MEDICINSKIH SESTARA/TEHNIČARA O SPRJEČAVANJU INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA

---

**Salopek, Iva**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2023**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Rijeka, Faculty of Health Studies / Sveučilište u Rijeci, Fakultet zdravstvenih studija u Rijeci**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:184:691505>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-31**

*Repository / Repozitorij:*

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Health Studies - FHSRI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI  
FAKULTET ZDRAVSTVENIH STUDIJA  
PREDDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ SESTRINSTVO

Iva Salopek

ZNANJE MEDICINSKIH SESTARA/TEHNIČARA O SPRJEČAVANJU  
INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA

Završni rad

Rijeka, 2023.

UNIVERSITY OF RIJEKA  
FACULTY OF HEALTH STUDIES  
UNDERGRADUATE PROFESSIONAL STUDY IN NURSING

Iva Salopek  
NURSES/TECHNICIANS KNOWLEDGE ON PREVENTING INTRAHOSPITAL  
INFECTIONS

Final thesis

Rijeka, 2023.

## **OBVEZATI LISTOVI RADA**

Mentor rada: Saša Uljančić prof. rehab. mag. med. techn.

Završni rad obranjen je dana \_\_\_\_\_ na

Fakultetu zdravstvenih studija Sveučilišta u Rijeci,

pred povjerenstvom u sastavu:

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

## Izvešće o provedenoj provjeri izvornosti studentskog rada

## Opći podatci o studentu:

|                        |  |
|------------------------|--|
| Sastavnica             | FZSRI                                      |
| Studij                 | DODIPLOMSKI SVEUČILIŠNI STUDIJ SESTRINSTVA |
| Vrsta studentskog rada | Završni rad                                |
| Ime i prezime studenta | Iva Salopek                                |
| JMBAG                  |  |

## Podatci o radu studenta:

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Naslov rada                   | ZNANJE MEDICINSKIH SESTARATEHNIČARA O SPRJEČAVANJU INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA |
| Ime i prezime mentora         | Saša Uljančić   |
| Datum zadavanja rada          | 10.10.2022.   |
| Datum predaje rada            | 17.6.2023.  |
| Identifikacijski br. podneska | 2119155603  |
| Datum provjere rada           | 19.6.2023.  |
| Ime datoteke                  | ZNANJE MEDICINSKIH SESTARATEHNIČARA O SPRJEČAVANJU INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA |
| Veličina datoteke             | 547.19K   |
| Broj znakova                  | 56961   |
| Broj riječi                   | 9048  |
| Broj stranica                 | 45  |

## Podudarnost studentskog rada:

|                    |     |
|--------------------|-----|
| PODUDARNOST        |     |
| Ukupno             | 13% |
| Izvori s interneta |     |
| Publikacije        |     |
| Studentski radovi  |     |

## Izjava mentora o izvornosti studentskog rada

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Mišljenje mentora                                |                                   |
| Datum izdavanja mišljenja                        |                                   |
| Rad zadovoljava uvjete izvornosti                | Rad zadovoljava uvjete izvornosti |
| Rad ne zadovoljava uvjete izvornosti             |                                   |
| Obrazloženje mentora (po potrebi dodati zasebno) |                                   |

Datum

19.6.2023.

Potpis mentora



## SADRŽAJ

|   |    |
|---|----|
| <b>UVOD</b> .....   | 1  |
| <b>EPIDEMIOLOGIJA INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA</b> .....  | 2  |
| <b>VRSTE INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA</b> .....   | 3  |
| <b>UZROČNICI INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA</b> .....   | 4  |
| <i>Bakterije</i> .....  | 4  |
| <i>Gljive</i> .....   | 5  |
| <i>Virusi</i> .....   | 5  |
| <b>SMJERNICE ZA PREVENCIJU INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA I ULOGA<br/>MEDICINSKE SESTRE</b> ..... | 6  |
| <i>Opće mjere suzbijanja infekcija</i> .....  | 6  |
| <i>Izolacija</i> .....  | 6  |
| <i>Higijena ruku</i> .....  | 7  |
| <i>Zaštitna oprema</i> .....  | 9  |
| <b>CILJEVI I HIPOTEZE</b> .....   | 11 |
| <b>MATERIJALI I METODE</b> .....  | 12 |
| <i>Ispitanici</i> .....   | 12 |
| <i>Postupak i instrumentarij</i> .....  | 12 |
| <i>Statistička obrada podataka</i> .....  | 13 |
| <i>Etički aspekti istraživanja</i> .....  | 13 |
| <b>REZULTATI</b> .....  | 14 |
| <i>Parametrijska statistika</i> .....   | 19 |
| <b>RASPRAVA</b> .....   | 23 |
| <b>ZAKLJUČAK</b> .....  | 29 |
| <b>LITERATURA</b> .....   | 30 |
| <b>PRILOZI</b> .....  | 32 |
| <i>Prilog A: Popis ilustracija</i> .....  | 32 |
| <i>Tablice</i> .....  | 32 |
| <i>Slike</i> .....  | 32 |
| <i>Prilog B: Anketni upitnik</i> .....  | 33 |
| <b>KRATKI ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA</b> .....   | 38 |

## SAŽETAK

Intrahospitalne infekcije (nazokomijalne infekcije, bolničke infekcije) su infekcije nastale u prvih 48 sati nakon prijema pacijenta u bolnicu. Intrahospitalne infekcije nisu prisutne i pacijent sa njima nije bio u kontaktu do svoga dolaska u zdravstvenu ustanovu. Zbog svoje brze proširenosti i rezistentnosti na određene lijekove intrahospitalne infekcije uzrokuju ozbiljne zdravstvene probleme. Također, uzrokuju i zabrinutost kako za sigurnost pacijenata, zdravstvene djelatnike, obitelj pacijenta i u konačnici cijelu zajednicu. Intrahospitalne infekcije uzrokuju povećan mortalitet, morbiditet i produžuju boravak u bolnici što dovodi do dodatnih troškova u liječenju pacijenta.

Cilj ovog istraživanja je ispitati znanje medicinskih sestara/tehničara o sprječavanju intrahospitalnih infekcija. Dobrovoljno je sudjelovalo ukupno 100 ispitanika, uglavnom ženskog spola, dobi od 30-49 godina, srednje stručne spreme. Istraživanje je provedeno putem online upitnika objavljenog na Facebook stranici koja okuplja medicinske sestre i tehničare diljem Republike Hrvatske. Ovim istraživanjem ispitivano je ukupno prosječno znanje medicinskih sestara, te znanje medicinskih sestara ovisno o stupnju obrazovanja i duljini radnog staža.

Dobiveni rezultati ukazuju da je znanje medicinskih sestara/tehničara o sprječavanju širenja intrahospitalnih infekcija visoko (>80%), da postoji razlika u znanju ovisno o razini obrazovanja (medicinske sestre/tehničari s visokim stupnjem obrazovanja imaju više znanja od medicinskih sestara/tehničara sa završenom srednjom i višom školom), te da nema razlike u znanju obzirom na duljinu radnog staža (ispitanici s dužim radnim stažom ne pokazuju statistički značajno veće znanje od ispitanika s kraćim radnim stažom).

Zaključno, medicinske sestre/tehničari imaju veliku, možda i glavnu ulogu u prevenciji širenja intrahospitalnih infekcija, iz tog razloga potrebno je redovito medicinskim sestrama/tehničarima omogućiti edukacije iz tog područja kako bi mogli što kvalitetnije obavljati svoj rad i na vrijeme spriječiti širenje infekcija.

Ključne riječi: medicinska sestra/tehničar, intrahospitalne infekcije, obrazovanje, edukacija, znanje, prevencija

## **ABSTRACT**

Intrahospital infections (nosocomial infections, hospital infections) are infections that occurred in the first 48 hours after the patient's admission to the hospital. Intrahospital infections are not present and the patient was not in contact with them until his arrival at the health institution. Because of their rapid expansion and resistance to certain drugs, intrahospital infections cause serious health problems. They also cause concern for the safety of patients, healthcare professionals, the patient's family and ultimately the entire community. Intrahospital infections cause increased mortality, morbidity and prolong the hospital stay, which leads to additional costs in the treatment of the patient.

The aim of this research is to examine the knowledge of nurses/technicians about the prevention of intrahospital infections. A total of 100 respondents, mostly female, aged 30-49, with a secondary vocational education, participated voluntarily. The research was conducted through an online questionnaire published on a Facebook page that gathers nurses and technicians throughout the Republic of Croatia. This research examined the overall average knowledge of nurses, as well as the knowledge of nurses depending on the level of education and length of service.

The obtained results indicate that the knowledge of nurses/technicians about preventing the spread of intrahospital infections is high (>80%), that there is a difference in knowledge depending on the level of education (nurses/technicians with a high degree of education have more knowledge than nurses/technicians with a completed secondary and higher education), and that there is no difference in knowledge regarding the length of work experience (respondents with longer work experience do not show statistically significantly greater knowledge than respondents with shorter work experience).

In conclusion, nurses/technicians have a big, perhaps the main role in the prevention of the spread of intrahospital infections, for this reason it is necessary to regularly provide nurses/technicians with education in this area so that they can perform their work as well as possible and prevent the spread of infections in time.

Key words: nurse/technician, intrahospital infections, education, education, knowledge, prevention



## **POPIS KORIŠTENIH KRATICA**

VAP – Ventilator-associated pneumonia

MRSA – Meticilin-rezistentni Staphylococcus aureus

VISA – Vankomycin Intermediate Staphylococcus aureus

VRSA – Vankomycin Resistant Staphylococcus aureus

ESBL – Extended-spectrum beta-lactamases

VRE – Vankomycin-Resistant Enterococci

HIV – human immunodeficiency virus

WHO –World Health Organization

MRSA – meticilin-rezistentni Staphylococcus aureus

## UVOD

Intrahospitalne infekcije uključuju infekcije koje nastaju kod pacijenata tokom hospitalizacije a razvijaju se unutar 48 do 72 sata od hospitalizacije. Dovode do povećanog morbiditeta, mortaliteta, produžuju duljinu boravka u zdravstvenoj ustanovi i uzrokuju dodatne troškove. Unatoč mnogim preventivnim mjerama, intrahospitalne infekcije javljaju se širom svijeta te studije potvrđuju da intrahospitalne infekcije zahvaćaju 3,2% svih pacijenata koji su bili hospitalizirani u Sjedinjenim Američkim Državama(1), 6,5% pacijenata u Europskoj uniji(2), a ukupna prevalencija u cijelom svijetu vjerojatno je mnogo veća. Prevalencija intrahospitalnih infekcija u 10,6% slučajeva u 1 000 dana hospitalizacije, uzrokuje povećanje troškova za 8.810 €(3). Uzročnici intrahospitalnih infekcija su bakterije, virusi ili gljivični paraziti, a infekcije mogu biti uzrokovane mikroorganizmom stečenim od drugog pacijenta u bolnici (unakrsna infekcija), vlastitim mikroorganizmima pacijenta (endogena infekcija) ili mikroorganizmima koji se mogu prenijeti preko površina, predmeta ili stvari nedavno inficiranih drugim ljudskim izvorom (okolišna infekcija). Intervencije kao što su pravilno čišćenje ruku i površina, dovoljan broj medicinskih sestara, bolja kontrola i upotreba mehaničke ventilacije, upotreba obloženih urinarnih i središnjih venskih katetera i upotreba visoko učinkovitih filtara za čestice zraka, povezane su sa značajno nižim stopama infekcija. Većina ovih strategija isplatit će se uštedom medicinskih troškova povezanih s liječenjem intrahospitalnih infekcija (4). Medicinske sestre/tehničari imaju važnu ulogu u prevenciji i kontroli intrahospitalnih infekcija, a time direktno utječu na vlastitu sigurnost, sigurnost pacijenata i bolji ishod liječenja za pacijente te suzbijanje dodatnih troškova cjelokupnog zdravstvenog sustava. Dosadašnje studije (5,6) dokazuju da je znanje medicinskih sestara/tehničara o prevenciji i kontroli intrahospitalnih infekcija generalno visoko, ali i da više znanja imaju medicinske sestre/tehničari s visokim stupnjem obrazovanja i dužim radnim stažem. Cilj završnog rada je istražiti znanje medicinskih sestara/tehničara o širenju intrahospitalnih infekcija, a s obzirom na to da su medicinske sestre/tehničari jedan od ključnih faktora u prevenciji i kontroli širenja intrahospitalnih infekcija, ovo istraživanje može doprinijeti sestrinstvu kao profesiji kroz dokazivanje eventualnih nedostataka u znanju medicinskih sestara/tehničara.

## **EPIDEMIOLOGIJA INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA**

Intrahospitalne (nazokomijalne) infekcije pogađaju velik broj pacijenata širom svijeta, te povećavaju smrtnosti i uzrokuju povećanje financija unutar zdravstvenog sustava. Stvarni globalni teret intrahospitalnih infekcija ostaje nepoznat jer nedostaje pravih podataka i nema nadzornog sustava. Epidemiološke studije provedene u Europi i Sjedinjenim Državama pokazuju donekle dosljedne rezultate u programima nadzora. Kao takva, većina epidemioloških studija dolazi iz Sjedinjenih Država i Europe (7).

U europskim bolnicama, prevalencija barem jedne intrahospitalne infekcije varira zavisno o okruženju skrbi: 4,4% u bolnicama koje provode primarnu zdravstvenu zaštitu; 7,1% u bolnicama koje provode tercijarnu skrb; 19,2% u jedinicama intenzivnog liječenja i 3,7% u ustanovama koje provode dugotrajnu skrb. Utvrđeno je da se u Europskoj Uniji otprilike 8,9 milijuna različitih slučajeva intrahospitalnih infekcija tokom godine pojavi u ustanovama koje provode akutnu skrb i dugotrajnu zdravstvenu skrb. Studija o europskoj prevalenciji infekcija u intenzivnoj njezi iz 1995. pokazala je 20,6% prevalenciju infekcija stečenih na odjelima intenzivne njege (7).

Na temelju ankete koja je provedena 2015. godine u SAD-u zaključeno je da je prevalencija intrahospitalnih infekcija kod hospitaliziranih pacijenata bila 3,2%. Taj rezultat bio je znatno niži od onog koji je dobiven u studiji koja je provedena 2011. godine (4%) (7).

Endemski teret intrahospitalnih infekcija veći je u zemljama u razvoju. Objedinjena analiza podataka iz zemalja u razvoju pokazala je prevalenciju intrahospitalnih infekcija od 15,5%, od čega se većina javlja kao pneumonija povezana s ventilatorom (VAP) i neonatalne infekcije u ustanovama intenzivne njege. Sustavni pregled intrahospitalnih infekcija u zemljama jugoistočne Azije utvrdio je da je ukupna prevalencija 9,1% (7).

Godine 2008. u Hrvatskoj je provedena procjena koja je pokazala da je od 765,904 pacijenata koji su bili hospitalizirani, njih 57,442 razvilo neku vrstu infekcije tijekom boravka u bolnici. Stopa smrtnosti povezana s tim infekcijama kretala se između 0.9% i 1.5%, što znači da je između 516 i 816 pacijenata preminulo zbog takvih infekcija. Od 2013. do 2017. godine, Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske izdalo je izvješće o Nacionalnom programu za kontrolu infekcija povezanih s zdravstvenom zaštitom, u kojem se navodi da ne postoje potpuni podaci o ukupnom postotku intrahospitalnih infekcija u Hrvatskoj. Nažalost, sustavan pristup rješavanju tog problema nije ujednačen u svim zdravstvenim ustanovama u Republici

Hrvatskoj. Postojeći podaci su dostupni samo za određene vrste infekcija jer se samo pojedine bolnice bave njihovim prikupljanjem (8).

## **VRSTE INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA**

Odgovorni uzročnici potječu iz niza različitih izvora i predstavljeni su različitim vrstama intrahospitalnih infekcija. Centri za kontrolu i prevenciju bolesti kategoriziraju vrste intrahospitalnih infekcija na sljedeći način:

1. Infekcije krvi povezane s centralnim venskim kateterom
2. Urinarne infekcije povezane s kateterom
3. Infekcije na mjestu operacije
4. Pneumonija povezana s ventilatorom (VAP)

Druge vrste intrahospitalnih infekcija uključuju bolničku upalu pluća koja nije povezana s ventilatorom, gastrointestinalne infekcije (uključujući *Clostridioides difficile*), druge primarne infekcije krvotoka - koje nisu povezane s uporabom centralnog venskog katetera, i druge infekcije urinarnog trakta - koje nisu povezane s kateterom. Intrahospitalne infekcije se također mogu grupirati prema zahvaćenim sustavima kao što su infekcije uha, oka, nosa i grla, infekcije donjeg dišnog trakta (uključujući bronhitis, traheobronhitis, bronhiolitis, traheitis, apsces pluća ili empijem bez dokaza upale pluća), infekcije kože i mekog tkiva, kardiovaskularne infekcije, infekcije kostiju i zglobova, infekcije središnjeg živčanog sustava i infekcije reproduktivnog trakta (7).

Istraživanje prevalencije provedeno u Sjedinjenim Državama 2015. godine pokazalo je da je najčešća intrahospitalna infekcija u akutnim bolničkim okruženjima upala pluća, a slijede ga gastrointestinalne infekcije, infekcije na operiranom mjestu, te druge infekcije sustava (infekcije krvotoka i infekcije mokraćnog sustava). Prevalencija ovih vrsta infekcija promijenila se u odnosu na istraživanja prevalencije u 2011., koja su pokazala da su pneumonija (21,8%) i infekcije na operiranom mjestu (21,8%) najčešći, zatim gastrointestinalni (17,1%), urinarni trakt (12,9%), krvotok (9,9%) i druge infekcije. Zanimljivo je da je ta studija pokazala da je bolnička upala pluća koja nije povezana s ventilatorom najčešći tip intrahospitalnih infekcija u akutnoj zdravstvenoj skrbi, što je u skladu sa studijama provedenim u Europi (7).

## UZROČNICI INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA

U nozokomijalnim infekcijama, patogeni koji su odgovorni uključuju bakterije, viruse i gljivice. Svaki od tih mikroorganizama ima specifične karakteristike koje im omogućuju da uzrokuju određene vrste infekcija kod osjetljivih pacijenata. Prevalencija infekcija uzrokovanih određenim mikroorganizmima može varirati ovisno o lokaciji zdravstvene ustanove, zdravstvenom okruženju i populaciji pacijenata. Općenito, bakterije su najčešći uzročnici nozokomijalnih infekcija, dok su gljivice i virusi manje česti (7).

### *Bakterije*

Bakterije mogu potjecati iz egzogenog ili endogenog izvora kao dio prirodne flore. Oportunističke bakterijske infekcije javljaju se kada dođe do sloma funkcija imunološkog sustava domaćina. Uobičajeni gram-pozitivni organizmi uključuju koagulaza-negativne bakterije:

- Staphylococci,
- Staphylococcus aureus,
- Streptococcus vrste
- Enterococcus vrste (npr. faecalis, faecium).

Od svih patogena povezanih s intrahospitalnim infekcijama, *C.difficile* je najčešće prijavljeni patogen u američkim bolnicama (15% svih infekcija s prijavljenim patogenom).[1][5]

Uobičajeni Gram-negativni organizmi uključuju vrste iz obitelji

- Enterobacteriaceae, uključujući:
  - *Klebsiella pneumoniae*
  - *Klebsiella oxytoca*,
  - *Escherichia coli*,
  - *Proteus mirabilis*
- Enterobacter vrste
  - *Pseudomonas aeruginosa*
  - *Acinetobacter baumannii*
  - *Burkholderia cepacia*

*Acinetobacter baumannii* povezan je s visokom smrtnošću unutar okruženja intenzivne njege zbog svojstvenih svojstava otpornosti na više lijekova (7).

Bakterije otporne na više lijekova često se viđaju kod intrahospitalnih infekcija i povezuju se sa značajnom smrtnošću. Jedna je studija otkrila da približno 20% svih prijavljenih patogena pokazuje obrasce otpornosti na više lijekova. Notorni patogeni uključuju *Staphylococcus aureus* otporan na meticilin (MRSA), *Staphylococcus aureus* srednjeg stupnja vankomicina (VISA) i *Staphylococcus aureus* otporan na vankomicin (VRSA), *Enterobacteriaceae* s otpornošću na cefalosporine proširenog spektra u skladu s proizvodnjom beta-laktamaze proširenog spektra (ESBL), *Enterococcus* (VRE) otporan na vankomicin, vrste *Enterobacteriaceae* i *Acinetobacter* otporne na karbapenem i *Pseudomonas aeruginosa* otporan na više lijekova (7).

### *Gljive*

Gljivični patogeni obično su povezani s oportunističkim infekcijama kod pacijenata s oslabljenim imunitetom i onih s ugrađenim uređajima, kao što su središnji vodovi ili urinarni kateteri. Vrste *Candida*, kao što su *C. albicans*, *C. parapsilosis*, *C. glabrata* su gljivični organizmi koji se najčešće susreću povezani s intrahospitalnim infekcijama.[1] *Candida auris* predstavlja ozbiljan problem kao globalno rastući organizam otporan na više lijekova s visokim morbiditetom i mortalitetom zbog poteškoća s dijagnosticiranjem i visokim stopama neuspješnog liječenja. Sve u svemu, *Candida* vrste čine četvrti najčešći patogen među svim vrstama intrahospitalnih infekcija. *Aspergillus fumigatus* može se dobiti kontaminacijom okoliša u zraku u područjima izgradnje zdravstvenih ustanova. Međutim, zaraženi hospitalizirani pacijenti mogu biti primarni izvor (7).

### *Virusi*

Infekcije uzrokovane virusnim patogenima su najmanje prijavljene, čineći 1-5% svih intrahospitalnih patogena. Hepatitis B i C stečeni u zdravstvenoj skrbi i virus humane deficijencije (HIV) upleteni su u nesigurne prakse korištenja igle. Globalno 5,4% svih infekcija HIV-om povezano je sa zdravstvenom skrbi i često se događa u zemljama u razvoju. Drugi prijavljeni virusni patogeni uključuju rinovirus, citomegalovirus, herpes simplex virus, rotavirus i influencu (7).

## **SMJERNICE ZA PREVENCIJU INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA I ULOGA MEDICINSKE SESTRE**

Intrahospitalne infekcije velika su sigurnosna briga kako za pružatelje zdravstvenih usluga, tako i za pacijente. Uzimajući u obzir morbiditet, mortalitet, produljenu duljinu boravka i troškove, potrebno je uložiti napore da se bolnice učine što sigurnijim mjestom (9).

### *Opće mjere suzbijanja infekcija*

#### *Izolacija*

Potrebno je procijeniti potrebu za izolacijom na način[3] da se procijeni da li kod pacijenata u jedinici intenzivnog liječenja postoji ili ne postoji rizik od: neutropenije i imunoloških poremećaja, proljev, kožni osip, poznata zarazna bolest ili poznati nosioci epidemijskog soja bakterije (10).

Nakon što je ustanovljena potreba za izolacijom, potrebno je odrediti koja vrsta izolacije je potrebna. Postoje dvije vrste izolacije u JIL-u:

1. Zaštitna izolacija za pacijente s neutropenijom ili imunokompromitirane kako bi se smanjile šanse za dobivanje oportunističkih infekcija
2. Izolacija izvora koloniziranih ili zaraženih pacijenata kako bi se smanjio mogući prijenos na druge pacijente ili osoblje.

Čimbenici rizika za razvoj bolničkih infekcija vezani uz bolesnika, terapiju i okolinu su sljedeći:

- Starost > 70 godina
- Šok
- Velika trauma
- Akutno zatajenje bubrega
- Koma
- Prethodni antibiotici
- Mehanička ventilacija
- Lijekovi koji utječu na imunološki sustav (steroidi, kemoterapija)
- Stalni kateteri
- Produljeni boravak u intenzivnoj njezi (>3 dana).

## Higijena ruku

Ruke su najčešće sredstvo za prijenos mikroorganizama, a higijena ruku je najučinkovitije sredstvo za sprječavanje horizontalnog prijenosa infekcija među bolničkim pacijentima i zdravstvenim osobljem (10).

Preporuka je slijediti pet trenutaka za higijenu ruku koje definira Svjetska zdravstvena organizacija (WHO), prikazane na slici 1.:



Slika 1. Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku (Izvor: <https://kbc-rijeka.hr/wp-content/uploads/2016/04/Pet-trenutaka.pdf>)

1. Prije dodirivanja pacijenta – da bi zaštitili pacijenta od štetnih klica koje se prenose prljavim rukama
2. Prije aseptičkih postupaka – za zaštitu pacijenta od štetnih klica, koje uključuju pacijentove klice
3. Nakon doticaja sa tjelesnim tekućinama – kako bi zaštitili sebe i zdravstvenu okolinu od štetnih klica pacijenta
4. Nakon dodirivanja pacijenta – kako bi zaštitili sebe i zdravstvenu okolinu od štetnih klica pacijenta
5. Nakon dodirivanja okoline pacijenta – kako bi zaštitili sebe i zdravstvenu okolinu od štetnih klica pacijenta.

Postoje dva trenutka prije i tri trenutka nakon dodirivanja pacijenta (10)!



## Pravilno pranje ruku

Ovisno o potrebi pojedinog posla higijenu ruku možemo podijeliti na:

- rutinsko pranje ruku
- higijensko pranje ruku
- higijenski dezinfekciju ruku
- kiruršku pripremu ruku

Ako se primjenjuje pravilna tehnika pranja rutinsko pranje ruku može odstraniti prolazne mikroorganizme i učiniti ruke čistima. Rutinsko pranje ruku uključuje pranje ruku sapunom i vodom kroz najmanje 10 sekundi, te sušenje ruku papirnatim jednokratnim ručnikom (11).

Higijensko pranje ruku uništava velik broj prolaznih mikroorganizama. Za pranje ruku se koristi antiseptičko sredstvo. Higijensko pranje ruku traje od minimalno 30 sekundi. Postupak higijenskog pranja ruku prikazan je na slici 2.



Slika 2. Higijensko pranje ruku (Izvor: <https://www.pliva-sept.hr/higijena-ruku.html>)

Higijenska dezinfekcija ruku provodi se korištenjem 3 – 5 ml alkoholnog sredstva koje ima brzo djelovanje, metodom utrljavanja u skupljene ruke. Određenom tehnikom utrljavanja, ruke se trljaju dok ne postanu suhe. Zbog isušivanja kože ruku potrebno je koristiti sredstva koja sadrže emolijens (npr. glicerol). Prije higijenske dezinfekcije ruku ruke je potrebno prvo dobro oprati ako je vidljiva kontaminacija. Higijensko utrljavanje u ruke praktično je u hitnim

situacijama u kojima nema odmah dostupnog umivaonika (npr. hitnoće, vizite itd.) (11). Postupak higijenske dezinfekcije ruku prikan je na slici 3.



Slika 3. Higijensko utrljavanje u ruke (Izvor: <https://kbc-rijeka.hr/sacuvajte-zivote-operite-ruke/>)

### Zaštitna oprema

#### Rukavice

Nakon postupka higijene ruku potrebno je nositi sterilne rukavice prilikom dodirivanja sluznice i neoštećene kože te izvođenja sterilnih postupaka. Čiste, nesterilne rukavice sigurne su za dodirivanje krvi, drugih tjelesnih tekućina, kontaminiranih predmeta i bilo kojeg drugog potencijalno zaraznog materijala. Važno je mijenjati rukavice između različitih zadataka i postupaka na istom pacijentu, posebno kada se prelazi s kontaminiranog područja tijela na čisto područje tijela. Nikada se ne smije koristiti isti par rukavica za njegu više od jednog pacijenta. Nakon završetka brige o pacijentu, potrebno je pravilno skinuti rukavice (10).

#### Ogrtač

Ogrtač je potrebno nositi kako bi se spriječilo prljanje odjeće i kože tijekom postupaka koji će vjerojatno dovesti do prskanja krvi, tjelesnih tekućina, sekreta ili izlučevina. Sterilni ogrtač je potreban samo za aseptične postupke, a za ostalo je dovoljan čisti, nesterilni ogrtač. Zaprljani ogrtač je potrebno skinuti što je prije moguće, pazeći da se izbjegne kontaminacija (10).

### *Maska, zaštita za oči/štitnik za lice*

Masku i odgovarajuću zaštitu za oči (naočale nisu dovoljne) ili štitnik za lice potrebno je nositi kako bi se zaštitila sluznica očiju, nosa i usta tijekom postupaka i aktivnosti njege pacijenata kod kojih postoji vjerojatnost da će doći do prskanja krvi i tjelesnih tekućina. Pacijenti, rodbina i zdravstveni radnici koji imaju respiratorne simptome također bi trebali koristiti maske (10).

### *Pokrivala za cipele i glavu*

Nisu potrebni za rutinsku njegu.

Rabljenom opremom za njegu pacijenata zaprljanom krvlju, tjelesnim tekućinama, sekretima ili izlučevinama treba pažljivo rukovati kako bi se spriječilo izlaganje kože i sluznice, kontaminacija odjeće i prijenos mikroorganizama na zdravstvenog radnika, druge pacijente ili okoliš. Potrebno je osigurati da se oprema za višekratnu upotrebu ne koristi za njegu drugog pacijenta dok se ne očisti i sterilizira na odgovarajući način. Treba osigurati da su predmeti za jednokratnu upotrebu i oštri predmeti pravilno odbačeni.

## **CILJEVI I HIPOTEZE**

C1: Istražiti znanje medicinskih sestara/tehničara o sprječavanju intrahospitalnih infekcija.

C2: Usporediti znanje medicinskih sestara/tehničara o sprječavanju intrahospitalnih infekcija, obzirom na stupanj obrazovanja.

C3: Usporediti znanje medicinskih sestara/tehničara o sprječavanju intrahospitalnih infekcija, obzirom na radni staž.

H1: Znanje medicinskih sestara/tehničara o sprječavanju intrahospitalnih infekcija je visoko (više od 80% točnih odgovora).

H2: Medicinske sestre/tehničari s višim stupnjem obrazovanja imaju višu razinu znanja, u odnosu na medicinske sestre/tehničare s nižim stupnjem obrazovanja.

H3: Medicinske sestre/tehničari s dužim radnim stažem imaju višu razinu znanja, u odnosu na medicinske sestre/tehničare s kraćim radnim stažem

## **MATERIJALI I METODE**

### *Ispitanici*

Ispitanici koji su sudjelovali u ovom istraživanju su medicinske sestre i tehničari opće njege, prvostupnice/prvostupnici, te magistre/magistri sestrinstva iz Republike Hrvatske. Ukupno je na anketu odgovorilo 100 ispitanika.

### *Postupak i instrumentarij*

Prikupljanje podataka potrebnih za provođenje istraživanja provedeno je putem online ankete objavljene na platformi Google Forms, koja se u obliku poveznice objavila na Facebook stranici pod nazivom "Medicinske sestre i tehničari – međunarodna pomoć (pretrage, naručivanje, ankete)" koja okuplja medicinske sestre/tehničare. Istraživanje je provedeno tijekom mjeseca travnja 2023. godine. Anketni upitnik je osmišljen samostalno i sastoji se od 5 pitanja o sociodemografskim podacima (spol, dob, stupanj obrazovanja, radni staž i mjesto rada), te 24 pitanja kojima se procjenjuje znanje o širenju intrahospitalnih infekcija. Tih 24 pitanja su radi preglednosti i lakšeg prikaza rezultata podijeljena u sljedeće dijelove:

- uzročnici bolničkih infekcija (4 pitanja),
- faktori povećanog rizika (3 pitanja),
- upotreba zaštitnih rukavica (4 pitanja),
- upotreba zaštitne opreme (2 pitanja),
- higijena ruku (4 pitanja)
- zaštita osoblja i pacijenata (7 pitanja).

Pitanja u anketnom upitniku sastoje se od kombinacije pitanja s višestruko ponuđenim odgovorima i pitanja na koja se odgovara s točno ili netočno. S obzirom na to da na svako ponuđeno pitanje postoji samo jedan točan odgovor, razina znanja procjenjivala se kroz zbroj točnih odgovora za svakog ispitanika, a kasnije su se dobiveni rezultati usporedili s obzirom na stupanj obrazovanja i radni staž ispitanika. Ostali sociodemografski podaci prikupljeni anketnim upitnikom koriste se za detaljniji prikaz ispitivanog uzroka. Prema očekivanjima, ispitanici su trebali utrošiti oko 10 minuta za ispunjavanje anketnog upitnika. Moguće ograničenje istraživanja je da su nepotpuno ispunjeni anketni upitnici isključeni iz statističke obrade podataka.

### *Statistička obrada podataka*

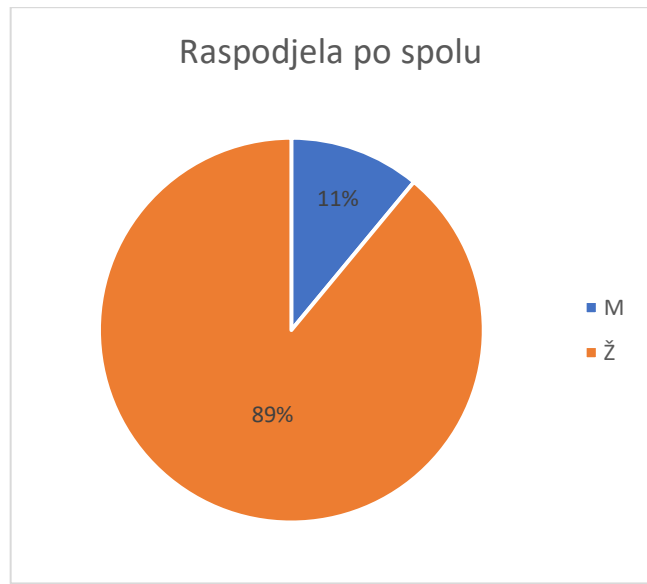
Statistička obrada podataka dobivenih anketnim upitnikom provela se uz pomoć programa Statistica (Version 14.0.0.15, 1984-2020 TIBCO Software Inc). Rezultati o znanju medicinskih sestara/tehničara o širenju intrahospitalnih infekcija obradili su se metodama deskriptivne statistike. Razlike u znanju medicinskih sestara/tehničara o širenju intrahospitalnih infekcija s obzirom na stupanj obrazovanja i radni staž prikazali su se uz pomoć pie chartova i testirani sujednosmjernim ANOVA testom na razini statističke značajnosti od  $p < 0,05$  (5%) nad kojima je vršena post-hoc analiza korištenjem Scheffe testa.

### *Etički aspekti istraživanja*

Etički aspekti istraživanja bili su pažljivo razmotreni i provedeni. Na početku anketnog upitnika, svim ispitanicima dostavljen je obrazac za informirani pristanak koji je sadržavao sve relevantne informacije o ciljevima i svrsi istraživanja. Ispitanicima je naglašeno da je njihovo sudjelovanje dobrovoljno te da će njihovi podaci biti anonimni i korišteni isključivo u svrhu izrade završnog rada. Osim toga, naglašeno je da će biti osigurana privatnost ispitanika kako bi se zaštitila njihova povjerljivost i sigurnost podataka.

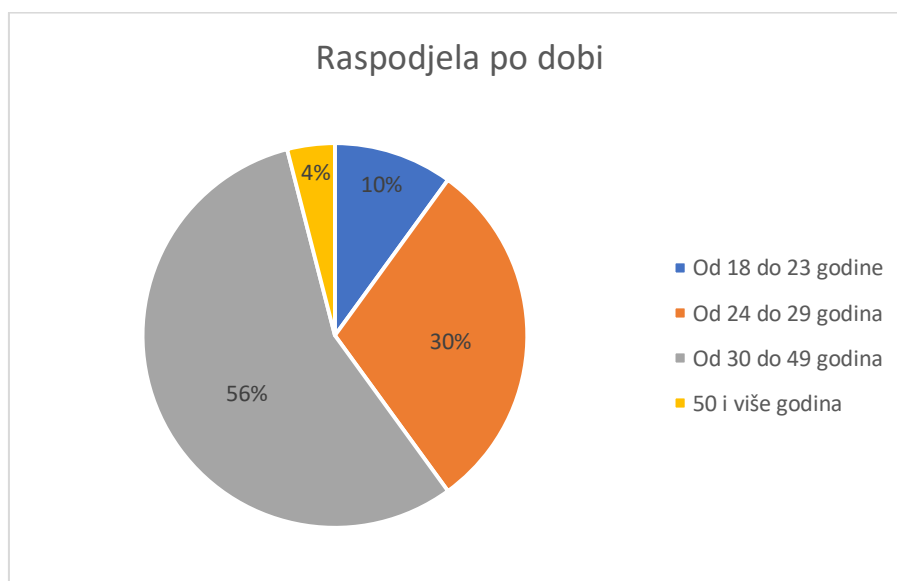
## REZULTATI

U ovom istraživanju sudjelovalo je ukupno 100 medicinskih sestara/tehničara koji su zaposleni u struci. Od 100 ispitanika njih 89 je ženskog spola, dok je tek njih 11 muškog spola. Raspodjela ispitanika prema spolu prikazana je slikom 4.



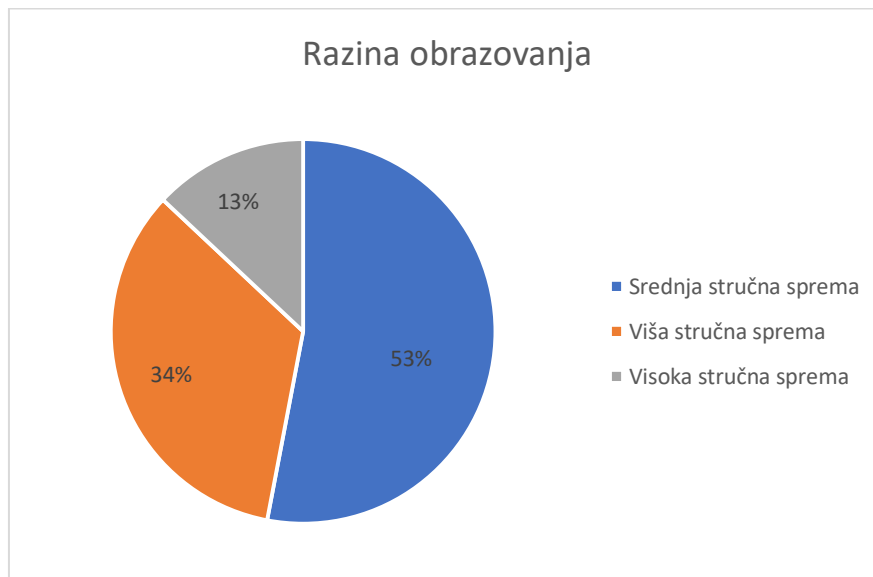
Slika 4. Raspodjela ispitanika prema spolu (Izvor: autor)

Donja granica dobi ispitanika je 18 godina, dok je gornja granica obuhvaćala ispitanike starije od 50 godina. Najveći broj ispitanika pripada dobnoj granici od 30-49 godina (56%), dok je najmanje ispitanika u dobnoj granici od 50 i više godina (4%). Raspodjela ispitanika po dobi prikazana je slikom 5.

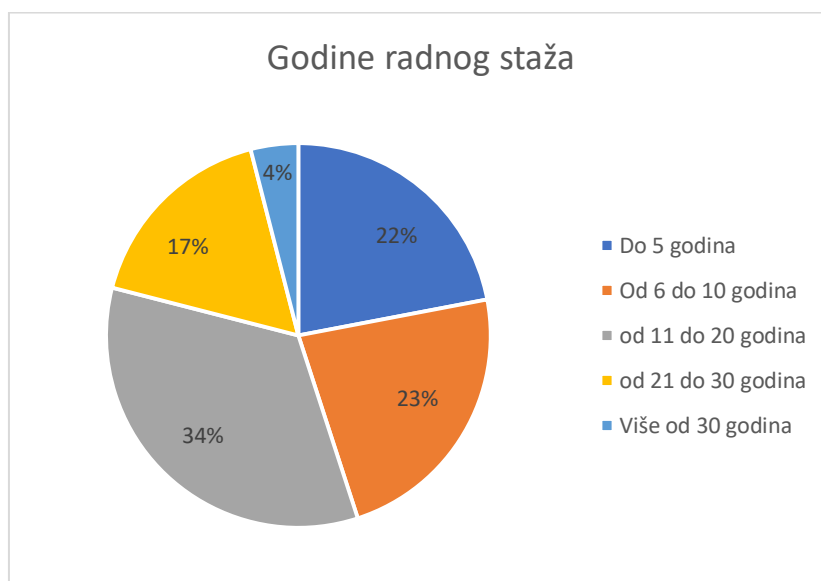


Slika 5. Raspodjela ispitanika po dobi (Izvor: autor)

S obzirom na razinu obrazovanja najveći broj ispitanika ima srednju stručnu spremu (53%), dok najmanji broj ispitanika ima visoku stručnu spremu (13%). Raspodjela ispitanika prema razini obrazovanja prikazana je slikom 6.



Slika 6. Raspodjela ispitanika prema razini obrazovanja (Izvor:autor)



Slika 7. Raspodjela ispitanika obzirom na godine radnog staža

Na temelju podataka, najveći broj ispitanika ima radni staž u struci od 11 do 20 godina, što čini 34% ispitanika. Podjednak postotak od 22% ispitanika ima radni staž u struci do 5 godina i od 6 do 10 godina. Najmanji broj ispitanika, svega 4%, ima više od 30 godina radnog staža. Slika 7. prikazuje raspodjelu ispitanika prema godinama radnog staža.



U Tablici 1. prikazane su varijable i oblici varijabli koje su ispitane u istraživanju. Također su prikazani broj i postotak ispitanika prema tim varijablama, s obzirom na postavljene varijable u hipotezama istraživanja. Glavne varijable koje su uključene u istraživanje su: spol ispitanika, dob, razina obrazovanja i godine radnog staža.

Tablica 1. Prikaz varijabla i oblika varijabla, te broj i postotak ispitanika s obzirom na varijable.

| <b>Varijabla i oblik varijable</b> | <b>Broj ispitanika</b> | <b>% ispitanika</b> |
|------------------------------------|------------------------|---------------------|
| <b>Spol</b>                        |                        |                     |
| M                                  | 11                     | 11                  |
| Ž                                  | 89                     | 89                  |
| Ukupno                             | 100                    | 100                 |
| <b>Dob</b>                         |                        |                     |
| Od 18 do 23 godine                 | 10                     | 10                  |
| Od 24 do 29 godina                 | 30                     | 30                  |
| Od 30 do 49 godina                 | 56                     | 56                  |
| 50 i više godina                   | 4                      | 4                   |
| Ukupno                             | 100                    | 100                 |
| <b>Razina obrazovanja</b>          |                        |                     |
| Srednja stručna sprema             | 53                     | 53                  |
| Viša stručna sprema                | 34                     | 34                  |
| Visoka stručna sprema              | 13                     | 13                  |
| Ukupno                             | 100                    | 100                 |
| <b>Godine radnog staža</b>         |                        |                     |
| Do 5 godina                        | 22                     | 22                  |
| Od 6 do 10 godina                  | 23                     | 23                  |
| od 11 do 20 godina                 | 34                     | 34                  |
| od 21 do 30 godina                 | 17                     | 17                  |
| Više od 30 godina                  | 4                      | 4                   |
| Ukupno                             | 100                    | 100                 |

U tablici 2. prikazane su tvrdnje na koje su ispitanici odgovorili u online anketi, broj točnih i netočnih odgovora, te proporcija točnosti.

Iz tablice 2. može se zaključiti da kod svih tvrdnji broj točnih odgovora veći od broja netočnih odgovora. Veći broj netočnih od točnih odgovora zabilježen je kod tvrdnje: »Urinarnu vrećicu poželjno je klemati prije vađenja katetera«, gdje je 76 ispitanika odgovorilo netočno, odnosno smatraju da je poželjno klemati urinsku vrećicu prije vađenja katetera. Najveći postotak točnosti (100%-tna točnost) zabilježena je kod četiri tvrdnje. Jedna tvrdnja obuhvaća faktore povećanog rizika, gdje su svi ispitanici odgovorili točno na sljedeću tvrdnju: »Greške u provođenju zdravstvene njege povećavaju rizik od nastanka bolničkih infekcija«. Sljedeća tvrdnja je tvrdnja koja se odnosi na uporabu zaštitnih rukavica gdje su svi ispitanici dali točan odgovor na sljedeću tvrdnju: »U kontaktu s pacijentovim izlučevinama uporaba zaštitnih rukavica je obavezna«. Sljedeće dvije tvrdnje odnose se na higijenu ruku, gdje su svi ispitanici odgovorili točno na sljedeće tvrdnje: »Higijena ruku obvezna je prije i poslije kontakta s pacijentom«, te »Preporučuje se higijena ruku između rada s dva pacijenta«. Ukupna proporcija točnosti odgovora iznosi 84,89%, što je više od 80% točnih odgovora, iz čega se može potvrditi hipoteza broj 1.

**H1: Znanje medicinskih sestara/tehničara o sprječavanju intrahospitalnih infekcija je visoko (više od 80% točnih odgovora).**

Tablica 2. Prikaz tvrdnji na koje su ispitanici odgovorili u online anketi, broj točnih i netočnih odgovora, te proporcija točnosti.

| <b>TVRDNJA</b>   | <b>Broj točnih odgovora</b> | <b>Broj netočnih odgovora</b> | <b>Proporcija točnosti</b> |
|--|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| <b>Uzročnici bolničkih infekcija</b>   |                             |                               |                            |
| Uzročnik MRSA-e:   | 92                          | 8                             | 92,00                      |
| Endogene bolničke infekcije su uzrokovane:   | 72                          | 28                            | 72,00                      |
| Najčešći uzročnici bolničkih infekcija:  | 96                          | 3                             | 96,97                      |
| Komensali su:  | 60                          | 38                            | 61,22                      |
| <b>Faktori povećanog rizika</b>  |                             |                               |                            |
| Greške u provođenju zdravstvene njege povećavaju rizik od nastanka bolničkih infekcija:  | 100                         | 0                             | 100,00                     |
| Svi odjeli imaju isti nivo rizika za nastanak bolničkih infekcija:   | 78                          | 22                            | 78,00                      |
| Okoliš predstavlja glavni izvor bakterija za nastanak bolničkih infekcija:   | 62                          | 38                            | 62,00                      |
| <b>Uporaba zaštitnih rukavica</b>  |                             |                               |                            |
| Upotreba zaštitnih rukavica potrebna je pri svakom postupku ukoliko zdravstveni djelatnik ima oštećenje kože:  | 94                          | 6                             | 94,00                      |
| Pri izvođenju standardiziranih postupaka nije potrebna izmjena rukavica, dovoljno je dezinficirati iste:   | 85                          | 15                            | 85,00                      |
| Prilikom previjanja ( kirurške rane, i.v. kanile, stome) dovoljno je koristiti jedan par rukavica:   | 80                          | 20                            | 80,00                      |
| U kontaktu sa pacijentovim izlučevinama uporaba zaštitnih rukavica je obavezna:  | 100                         | 0                             | 100,00                     |
| <b>Uporaba zaštitne opreme</b>   |                             |                               |                            |
| Ukoliko postoji opasnost od prskanja krvi i/ili drugih tjelesnih tekućina dovoljno je nositi:  | 99                          | 1                             | 99,00                      |
| Kod pacijenata u kontaktnoj izolaciji potrebna zaštita je:   | 92                          | 8                             | 92,00                      |
| <b>Higijena ruku</b>   |                             |                               |                            |
| Obavezna prije i poslije kontakta s pacijentom:  | 100                         | 0                             | 100,00                     |
| Preporučuje se higijena ruku između rada s dva pacijenta:  | 100                         | 0                             | 100,00                     |
| Nakon terapijskih postupaka provedenih kod pacijenta dovoljna je dezinfekcija ruku:  | 64                          | 36                            | 64,00                      |
| Ukoliko se koriste rukavice nije potrebno pranje ruku:   | 98                          | 2                             | 98,00                      |
| <b>Zaštita osoblja i pacijenata</b>  |                             |                               |                            |
| Lakirani, umjetni nokti predstavljaju rizik od širenja bolničkih infekcija:  | 96                          | 4                             | 96,00                      |
| Nošenje nakita ne predstavlja rizik od širenja bolničkih infekcija:  | 86                          | 13                            | 86,87                      |
| Neuredna i raspuštena kosa predstavlja rizik od širenja bolničkih infekcija:   | 95                          | 5                             | 95,00                      |
| Urinarna vrećica ne smije biti na podu niti ga dodirivati:   | 99                          | 1                             | 99,00                      |
| Urinarnu vrećicu poželjno je klemati prije vađenja urinarnog katetera:   | 24                          | 76                            | 24,00                      |
| Pri korištenju oštih predmeta ( skalpel, igla) poželjno je na isti vratiti zaštitnu kapicu prije odlaganja:  | 63                          | 36                            | 63,64                      |
| Kod potencijalnih infektivnih pacijenata i/ili infektivnih pacijenata svakodnevna izmjena postelnog rublja smanjuje mogućnost širenja bolničkih infekcija: | 98                          | 2                             | 98,00                      |
| <b>UKUPNO</b>  | <b>2033</b>                 | <b>362</b>                    | <b>84,89</b>               |

### Parametrijska statistika

U nastavku slijedi Tablica 3. koja prikazuje deskriptivne parametre za različite skale koje su korištene u ovom istraživanju.

Tablica 3. Deskriptivni parametri skala korištenih u ovom istraživanju

| Korištena skala               | N          | M            | C         | SD             | Min       | Max       |
|-------------------------------|------------|--------------|-----------|----------------|-----------|-----------|
| Uzročnici bolničkih infekcija | 100        | 3,2          | 3         | 0,824621       | 1         | 4         |
| Faktori povećanog rizika      | 100        | 2,4          | 2         | 0,616441       | 1         | 3         |
| Uporaba zaštitnih rukavica    | 100        | 3,59         | 4         | 0,601581       | 2         | 4         |
| Uporaba zaštitne opreme       | 100        | 1,91         | 2         | 0,319218       | 0         | 2         |
| Higijena ruku                 | 100        | 3,62         | 4         | 0,505569       | 2         | 4         |
| Zaštita osoblja i pacijenata  | 100        | 5,61         | 6         | 0,881986       | 3         | 7         |
| <b>UKUPNO</b>                 | <b>100</b> | <b>20,33</b> | <b>20</b> | <b>1,97512</b> | <b>15</b> | <b>24</b> |

Legenda: N – broj ispitanika; M – aritmetička sredina; C - medijan ; SD – standardna devijacija, Min – najmanji rezultat, Max – najveći rezultat

Analizom Tablice 3. iz svake korištene skale prikazan je Min (najmanji rezultat) i Max (najveći rezultat) točnosti odgovora. Na svako pitanje u anketi postoji osoba koja je odgovorila sve točno, dok u kategoriji u uporabi zaštitne opreme postoje ispitanici koji nisu točno odgovorili ni na jedno pitanje. Gledajući ukupan broj ispitanika i ukupnu točnost odgovora, minimalni rezultat je 15 točnih odgovora od 24 mogućih, dok je maksimalni rezultat 24 točnih odgovora od 24. Aritmetička sredina ukupnog broja ispitanika iznosi 20,33 točnih odgovora od ukupno 24 mogućih.

Tablica 4. Prikaz jednosmjerne analize varijance za nezavisne uzorke usporedbe sudionika rezultata na testu znanja o sprječavanju intrahospitalnih infekcija s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika.

| Razina obrazovanja     | N          | M           | SD          | p               |
|------------------------|------------|-------------|-------------|-----------------|
| Srednja stručna sprema | 53         | 20,18867925 | 2,065499197 |                 |
| Viša stručna sprema    | 34         | 20,14705882 | 1,849202578 |                 |
| Visoka stručna sprema  | 13         | 21,38461538 | 1,546134711 |                 |
| <b>Ukupno</b>          | <b>100</b> |             |             | <b>0,120496</b> |

Legenda: N – broj ispitanika, M – aritmetička sredina; SD – standardna devijacija, p – statistička značajnost

Za analizu podataka prikazanih u Tablici 4 korišten je ANOVA test kako bi se istražila postoji li statistički značajna razlika između ispitanika, ovisno o njihovoj razini obrazovanja. Na temelju dobivene p-vrijednosti, koja nije manja od 0,05, nije se utvrdila statistički značajna razlika između ispitanika ovisno o razini obrazovanja. Na temelju tog rezultata, možemo zaključiti da ne postoji statistički značajna razlika u rezultatima ispitanika na testu znanja o sprječavanju intrahospitalnih infekcija na temelju njihove razine obrazovanja. Zbog toga što razina značajnosti nije značajna napravljena je postanaliza između

ispitanika ovisno o razini obrazovanja. Korišten je post-hoc Scheffe test koji je prikazan u Tablici 5. Ako je vrijednost p manja od vrijednosti DIFF-a usporedba je statistički značajna. U tablici 4. ispitivana je razlika u razini obrazovanja svake pojedine kategorije sa svakom. Ispitana je razliku u odgovorima između završene srednje stručne sprema i više stručne sprema. Na temelju dobivene p-vrijednosti, koja nije manja od DIFF rezultata, može se zaključiti da nema statistički značajne razlike u znanju između ispitanika srednje i više stručne sprema. Na temelju dobivene p-vrijednosti, koja je manja od DIFF vrijednosti, može se zaključiti da postoji statistički značajna razlika u razini znanja između ispitanika srednje i visoke stručne sprema. U konačnom zaključku, na temelju dobivene p-vrijednosti koja je manja od DIFF vrijednosti, može se zaključiti da postoji statistički značajna razlika u razini znanja između ispitanika više i visoke stručne sprema. Hipoteza 2 djelomično je potvrđena jer je utvrđena statistički značajna razlika u znanju između ispitanika srednje i visoke stručne sprema te ispitanika više i visoke stručne sprema. Međutim, nije pronađena statistički značajna razlika između ispitanika srednje i više stručne sprema. Dodatno, rezultati istraživanja pokazuju da ispitanici s visokom stručnom spremom imaju najvišu razinu znanja.

**H2: Medicinske sestre/tehničari s višim stupnjem obrazovanja imaju višu razinu znanja, u odnosu na medicinske sestre/tehničare s nižim stupnjem obrazovanja.**

Tablica 5. Prikaz post-hoc Scheffe testa za ispitivanje znanja ovisno o stupnju obrazovanja ispitanika.

| Razina obrazovanja     | N  | M           | DIFF        | p                  |
|------------------------|----|-------------|-------------|--------------------|
| Srednja stručna sprema | 53 | 20,18867925 | 0,041620422 | 0,995351424        |
| Viša stručna sprema    | 34 | 20,14705882 |             |                    |
| Srednja stručna sprema | 53 | 20,18867925 | 1,195936139 | <b>0,149371845</b> |
| Visoka stručna sprema  | 13 | 21,38461538 |             |                    |
| Viša stručna sprema    | 34 | 20,14705882 | 1,237556561 | <b>0,159560279</b> |
| Visoka stručna sprema  | 13 | 21,38461538 |             |                    |

Legenda: N – broj ispitanika, M – aritmetička sredina, DIFF – razlika između aritmetičkih vrijednosti promatranih skupina; p – statistička značajnost

Tablica 6. Prikaz jednosmjerne analize varijance za nezavisne uzorke usporedbe ispitanika rezultata na testu znanja o širenju inteahospitalnih infekcija s obzirom na duljinu radnog staža.

| Godine radnog staža | N          | M        | SD       | p            |
|---------------------|------------|----------|----------|--------------|
| Do 5 godina         | 22         | 20,72727 | 1,887322 |              |
| Od 6 do 10 godina   | 23         | 20,78261 | 2,225475 |              |
| od 11 do 20 godina  | 34         | 19,97059 | 1,653611 |              |
| od 21 do 30 godina  | 17         | 20       | 1,940285 |              |
| Više od 30 godina   | 4          | 20       | 2,54951  |              |
| <b>Ukupno</b>       | <b>100</b> |          |          | <b>0,444</b> |

Legenda: N – broj ispitanika, M – aritmetička sredina, SD – standardna devijacija, p – statistička značajnost

U skladu s rezultatima ANOVA testa prikazanim u tablici 6., dobivena p-vrijednost ne ukazuje na statistički značajnu razliku u znanju između ispitanika ovisno o duljini radnog staža. Nakon ANOVA test napravljen je post-hoc Scheffe test prikazan u tablici 7. Dobiveni rezultati pokazuju statistički značajnu razliku u znanju između ispitanika s različitim duljinama radnog staža. Konkretno, postoji statistički značajna razlika između ispitanika s do 5 godina radnog iskustva i ispitanika s 11 do 20 godina radnog iskustva. Također, postoji statistički značajna razlika između ispitanika s 6 do 10 godina radnog iskustva i ispitanika s 11 do 20 godina radnog iskustva.

Tablica 7. Prikaz post-hoc Scheffe testa za ispitivanje znanja ovisno o dužini radnog staža ispitanika.

| Godine radnog staža | N  | M       | DIFF   | p               |
|---------------------|----|---------|--------|-----------------|
| Do 5 godina         | 22 | 20,7273 | 0,0553 | 0,99999         |
| Od 6 do 10 godina   | 23 | 20,7826 |        |                 |
| Do 5 godina         | 22 | 20,7273 | 0,7567 | <b>0,747388</b> |
| od 11 do 20 godina  | 34 | 19,9706 |        |                 |
| Do 5 godina         | 22 | 20,7273 | 0,7273 | 0,863262        |
| od 21 do 30 godina  | 17 | 20,0000 |        |                 |
| Do 5 godina         | 22 | 20,7273 | 0,7273 | 0,977561        |
| Više od 30 godina   | 4  | 20,0000 |        |                 |
| Od 6 do 10 godina   | 23 | 20,7826 | 0,8120 | <b>0,683197</b> |
| od 11 do 20 godina  | 34 | 19,9706 |        |                 |
| Od 6 do 10 godina   | 23 | 20,7826 | 0,7826 | 0,823189        |
| od 21 do 30 godina  | 17 | 20,0000 |        |                 |
| Od 6 do 10 godina   | 23 | 20,7826 | 0,7826 | 0,970271        |
| Više od 30 godina   | 4  | 20,0000 |        |                 |
| od 11 do 20 godina  | 34 | 19,9706 | 0,0294 | 0,999999        |
| od 21 do 30 godina  | 17 | 20,0000 |        |                 |
| od 11 do 20 godina  | 34 | 19,9706 | 0,0294 | 1               |
| Više od 30 godina   | 4  | 20,0000 |        |                 |
| od 21 do 30 godina  | 17 | 20,0000 | 0,0000 | 1               |

|                   |   |         |  |
|-------------------|---|---------|--|
| Više od 30 godina | 4 | 20,0000 |  |
|-------------------|---|---------|--|

Legenda: N – broj ispitanika, M – aritmetička sredina, DIFF – razlika između aritmetičkih sredina promatranih skupina; p – statistička značajnos

Dobiveni rezultati ukazuju da nema statistički značajne razlike u znanju između ispitanika ovisno o duljini radnog staža. Na temelju tih rezultata, možemo zaključiti da hipoteza tri nije zadovoljena.

**H3: Medicinske sestre/tehničari s dužim radnim stažem imaju višu razinu znanja, u odnosu na medicinske sestre/tehničare s kraćim radnim stažem.**

## RASPRAVA

U ovom istraživanju je sudjelovalo ukupno 100 ispitanika zaposlenih u zdravstvenom sustavu kao medicinska sestra/tehničar. Od tih 100 ispitanika, samo 11 je muškog spola, dok je 89 ispitanika ženskog spola. Prosječna dob ispitanika je između 30 i 49 godina, što čini 56% ukupnog broja ispitanika. Samo 4% ispitanika je starije od 50 godina. S obzirom na stupanj obrazovanja, najveći broj ispitanika (53%) ima srednju stručnu spremu medicinske sestre, dok je 34% ispitanika prvostupnika/prvostupnica. Magistara sestrinstva ima 13%, dok niti jedan ispitanik nema doktorat u struci. Najveći broj ispitanika, odnosno 34%, ima radno iskustvo u struci u rasponu od 11 do 20 godina. S druge strane, samo 4% ispitanika ima radno iskustvo u struci dulje od 30 godina. Na temelju dostupnih podataka možemo zaključiti da je odaziv starijih ispitanika s dužim radnim stažom bio vrlo mali u istraživanju. Postoje nekoliko mogućih razloga za to, kao što su nedostatak informatičke pismenosti ili nedostatak vremena za sudjelovanje u istraživanju.

Kada je riječ o mjestu rada ispitanika, najveći broj njih (21%) radi na kirurškim odjelima. Zatim, 12% ispitanika radi na odjelu anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine s jedinicom intenzivnog liječenja (JIL). Također, 11% ispitanika radi na internističkom odjelu i u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, dok 6% njih radi na odjelu ginekologije i porodništva te u zdravstvenoj njezi u kući i patronažnoj službi. Ostali uključeni odjeli u istraživanju su hitna služba (5%), poliklinika/ambulanta na sekundarnoj/tercijarnoj razini zdravstvene zaštite (4%), odjel psihijatrije (3%), onkološki odjel (2%), odjel pedijatrije (1%) i dnevna bolnica (1%). Također, 17% ispitanika je odgovorilo s "ostalo" kao svojim odgovorom na to pitanje.

Bakterije su glavni uzročnici intrahospitalnih infekcija, s gljivicama i virusima kao dodatnim uzročnicima. Jedan od najvažnijih patogena je *Staphylococcus aureus*, koji je povezan s ozbiljnim bolestima stečenim u bolnici. Ovaj soj bakterija je poznat po svojoj rezistenciji na meticilin (MRSA) te je odgovoran za rastući broj intrahospitalnih infekcija, posebno kod teško bolesnih pacijenata.

Prevalencija MRSA varira ovisno o karakteristikama i veličini bolnice, i kreće se od 5% do više od 50%. U Australiji, primjerice, 31,9% od 2,908 uzoraka *S. aureusa* prikupljenih iz 32 laboratorija diljem zemlje bilo je otporno na meticilin. U Sjedinjenim Američkim Državama, broj infekcija uzrokovanih MRSA-om doseže gotovo 369,000 slučajeva. Dokazano je da prisutnost MRSA produžuje duljinu hospitalizacije, povećava rizik nepovoljnih ishoda te uzrokuje veće troškove liječenja (12).



U kategoriji pitanja o uzročnicima bolničkih infekcija, rezultati su sljedeći:

1. Na pitanje o uzročniku MRSE (meticilin rezistentni *Staphylococcus aureus*), točno je odgovorilo 92% ispitanika.
2. Na pitanje o uzroku endogenih bolničkih infekcija, točno je odgovorilo 72% ispitanika.
3. Na pitanje o najčešćim uzročnicima bolničkih infekcija, točno je odgovorilo 97% ispitanika.
4. Na pitanja o tome što su komensali (mikroorganizmi koji normalno žive na tijelu bez uzrokovanja bolesti), točno je odgovorilo 61,2% ispitanika.

Čimbenici rizika za nastanak intrahospitalnih infekcija su dinamični i složeni u bolničkom okruženju. Neki od glavnih čimbenika rizika koji mogu utjecati na pojavu takvih infekcija uključuju:

1. Dostupnost materijala za odlaganje otpada u sobi: Pravilna dostupnost adekvatnih kontejnera za odlaganje otpada u bolničkim sobama važna je kako bi se spriječilo širenje infekcija.
2. Imunološki status pacijenta: Pacijenti s oslabljenim imunološkim sustavom imaju veći rizik od razvoja infekcija tijekom boravka u bolnici.
3. Centralni venski kateter: Upotreba centralnih venskih katetera, iako potrebna za terapiju, može povećati rizik od infekcija ako se ne poštuju odgovarajuće higijenske mjere.
4. Pacijenti na antimikrobnim lijekovima: Upotreba antimikrobnih lijekova može dovesti do promjene ravnoteže mikroorganizama u tijelu pacijenta i povećati rizik od infekcija.

Dostupnost odgovarajućeg materijala za pranje ruku i pravilno zbrinjavanje otpada ključni su faktori u sprječavanju intrahospitalnih infekcija. Iako invazivni medicinski postupci mogu spasiti živote, oni također nose rizik od infekcija. Na primjer, korištenje katetera za terapiju može biti potrebno, ali istovremeno povećava rizik od infekcija. Istraživanja su pokazala da postoji pozitivna povezanost između prevalencije bolničkih infekcija i invazivnih postupaka. Također je primijećeno da propisivanje antibiotika širokog spektra povećava rizik od infekcija otpornih na lijekove, kao što su *Acinetobacter baumannii*, kako je dokumentirano u istraživanjima provedenim u Poljskoj i Maroku (13).

U kategoriji pitanja o faktorima povećanog rizika od intrahospitalnih infekcija, zabilježeni su sljedeći rezultati:

1. Pitanje o nivou rizika na pojedinim odjelima: Velika većina ispitanika (78%) odgovorila je točno na ovo pitanje, prihvaćajući da svi odjeli nemaju isti nivo rizika za nastanak intrahospitalnih infekcija. Ovo ukazuje na njihovu svijest o varijacijama u riziku ovisno o odjelu.
2. Pitanje o greškama u provođenju zdravstvene njege: Svi ispitanici su svjesni da greške u provođenju zdravstvene njege povećavaju rizik od nastanka bolničkih infekcija. Ovo je važno prepoznavanje da su mjere pravilne njege i postupanja od ključne važnosti za prevenciju infekcija.
3. Pitanje o okolišu kao izvoru bakterija: Manji postotak ispitanika (62%) točno je odgovorio na ovo pitanje, prepoznajući okoliš kao glavni izvor bakterija za nastanak bolničkih infekcija. To ukazuje na potrebu za poboljšanjem svijesti o važnosti higijene i čistoće okoline kao preventivnih mjera.

Dodatno, zabilježeno je da je incidencija intrahospitalnih infekcija u jedinicama intenzivne njege (JIL-u) 2 do 5 puta veća nego na drugim odjelima. Ovo je važno saznanje koje naglašava potrebu za posebnim mjerama kontrole infekcija na JIL-u radi smanjenja rizika za pacijente (14).

Sveukupno, ovi rezultati ukazuju na određenu razinu svijesti o faktorima rizika i prevenciji intrahospitalnih infekcija među ispitanicima, ali također pokazuju prostor za daljnju edukaciju i podizanje svijesti o važnosti sprječavanja infekcija u bolničkom okruženju.

U kategoriji pitanja o uporabi zaštitnih rukavica, zabilježeni su sljedeći rezultati:

1. Pitanje o uporabi zaštitnih rukavica u kontaktu s pacijentovim izlučevinama: Svi ispitanici su svjesni da je u kontaktu s pacijentovim izlučevinama uporaba zaštitnih rukavica obavezna. Ovo je važno prepoznavanje da su zaštitne rukavice ključne u zaštiti zdravstvenih djelatnika od potencijalnih infekcija.
2. Pitanje o uporabi zaštitnih rukavica u slučaju oštećenja kože: Gotovo svi ispitanici (94%) znaju da je upotreba zaštitnih rukavica potrebna pri svakom postupku ako zdravstveni djelatnik ima neka oštećenja kože. Ovo ukazuje na njihovu svijest o važnosti zaštite ranjive kože od kontaminacije i mogućih infekcija.

3. Pitanje o dezinfekciji ruku pri izvođenju standardiziranih postupaka: Velik broj ispitanika (85%) zna da je pri izvođenju standardiziranih postupaka, osim izmjene rukavica, potrebno i dezinficirati ruke. Ovo ukazuje na njihovu svijest o važnosti higijene ruku kao dodatne mjere prevencije infekcija.
4. Pitanje o uporabi više para rukavica prilikom previjanja: Značajan postotak ispitanika (85%) također zna da je prilikom previjanja potrebno koristiti više para rukavica ako je potrebno. Ovo prepoznavanje važnosti dodatne zaštite prilikom postupaka koji uključuju izravan kontakt s tjelesnim tekućinama ili ranama pomaže u sprječavanju kontaminacije.

Svi ovi rezultati ukazuju na visoku razinu svijesti i znanja ispitanika o važnosti i pravilnoj uporabi zaštitnih rukavica u medicinskom okruženju. To je ključno za osiguravanje sigurnosti zdravstvenih djelatnika i prevenciju širenja infekcija.

Značajan udio bolničkih infekcija rezultat je unakrsne kontaminacije preko ruku zdravstvenih radnika. Osobna zaštitna oprema, kao što su rukavice, učinkovito štiti od potencijalno opasne kontaminacije ruku, pa se stoga snažno preporučuje njezina uporaba za sprječavanje prijenosa patogena. Medicinske rukavice mogu smanjiti, ali još uvijek ne mogu potpuno eliminirati, rizik od kontaminacije patogenom na rukama zdravstvenih djelatnika. Unatoč korištenju rukavica, kontaminacija ruku može se pojaviti u najmanje 2 slučaja. Prvi je tijekom uporabe: rukavice mogu otkazati zbog mehaničkog oštećenja (npr. ubod iglom) ili imati već postojeće rupe. Drugi je tijekom skidanja rukavica: kontaminacija kože može se pojaviti kod >50% zdravstvenih radnika tijekom procesa skidanja rukavica. Stoga, naknadnu higijenu ruku (npr. dezinfekciju ruku na bazi alkohola) i dalje treba provesti nakon skidanja rukavica. Međutim, pridržavanje higijene ruku nakon uporabe rukavica često ostaje nedostatan (15).

U kategoriji pitanja o uporabi zaštitne opreme ispitanici su postavljena 2 pitanja. Gotovo svi ispitanici (99%) znaju da ako postoji mogućnost prskanja krvi ili drugih tjelesnih tekućina potrebno je koristiti zaštitnu opremu koja uključuje: masku, zaštitu za oči, rukavice i zaštitnu pregaču. Gotovo svi ispitanici (92%) znaju da je kod pacijenta u kontaktnoj izolaciji potrebno nositi masku, rukavice, zaštitnu pregaču, zaštitu za oči i navlake.

U kategoriji pitanja o higijenu ruku svi ispitanici prepoznali su pitanja iz brošure "Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku", prikazane na slici 1. Svi ispitanici znaju da je higijena ruku obavezna prije i poslije kontakta s pacijentom, te između rada s dva pacijenta. Ispitanici

znaju (99%) da se nakon korištenja rukavica moraju oprati ruke. Također, tek njih 64% zna da je nakon terapijskih postupaka provedenih kod pacijenta, osim pranja ruku potrebna i dezinfekcija ruku.

U kategoriji pitanja o zaštiti osoblja i pacijenata postavljeno je 7 pitanja. Ispitanici (96%) znaju da lakirani, umjetni nokti predstavljaju rizik od širenja intrahospitalnih infekcija, kao i da nošenje nakita predstavlja rizik od širenja intrahospitalnih infekcija (86,9%), zatim da neuredna i raspuštena kosa predstavlja rizik od širenja intrahospitalnih infekcija (95%). Pitanja koja se odnose na zaštitu pacijenta, u ovoj anketi ispitana su znanjem medicinskih sestara o pravilnom klemanju i pravilnom postavljanju urinarnе vrećice. Gotovo svi ispitanici (99%) znaju da urinska vrećica ne smije biti na podu i ne smije ga dodirivati, te da urinsku vrećicu nije poželjno klemati prije vađenja zna tek 24% ispitanika. Vezano za osobnu zaštitu zdravstvenih djelatnika postavljeno je pitanje o vraćanju zaštitne kapice prije odlaganja oštih predmeta kao što je igla ili skalpel. Ispitanici (63%) znaju da nije točna tvrdnja da je poželjno vratiti zaštitnu kapicu prije odlaganja pri korištenju oštih predmeta. Gotovo svi ispitanici (98%) znaju da je kod potencijalnih infektivnih pacijenata i/ili infektivnih pacijenata potrebna svakodnevna izmjena posteljnog rublja koja smanjuje mogućnost širenja bolničkih infekcija.

U ovom istraživanju postavljene su tri hipoteze. Prva hipoteza smatra da medicinske sestre imaju visoku razinu znanja o širenju intrahospitalnih infekcija. Ta hipoteza je zadovoljena ovim istraživanjem jer ispitanici imaju proporciju točnosti odgovora 84,89%. U istraživanju znanja bolničkih sestara o intrahospitalnim infekcijama, mjerama osobne higijene zdravstvenog osoblja (pranje ruku), provedbi ciklusa dekontaminacije i gospodarenju infektivnim otpadom u prevenciji bolničkih infekcija u bolnici Sheikh Zayed u Vučitrnu od 40 ispitanih medicinskih sestara među kojima dominira ženski spol (94%), dobna skupina od 37 do 45 godina (62%), srednja sestrinska stručna sprema (65%) i radno iskustvo preko 30 godina (32%) utvrđeno je da oko 70% medicinskog osoblja ima zadovoljavajuće znanje o bolničkim infekcijama i ulozi sestrinstva u prevenciji bolničkih infekcija, dok samo 55% ima dovoljno znanja o načinima širenja bolničkih infekcija. Preko 77% ispitanika ima dovoljno znanja o mjerama i prevenciji bolničkih infekcija. Ulogu medicinskih sestara u prevenciji bolničkih infekcija poznaje preko 70% ispitanika, dok 94% smatra da je sestrinsku praksu u prevenciji bolničkih infekcija potrebno poboljšati. Za ulogu higijene ruku kao glavne mjere u sprječavanju širenja bolničkih infekcija samo 45% medicinskog osoblja ima znanje, dok tek 75% ispitanika poznaje tehnike i duljinu pranja ruku (16).

Hipoteza 2 također je zadovoljena jer je znanje visoko obrazovanih medicinskih sestara veće od medicinskih sestara srednje i više stručne spreme. Edukacija o prevenciji i kontroli infekcija poznata je kao jedan od glavnih ciljeva programa kontrole infekcija. Aktivnosti edukacije i razvoja osoblja rezultiraju poboljšanjem zdravstvene njege smanjenjem pojave i širenja intrahospitalnih infekcija. Nedostatak odgovarajuće opreme i sustava nadzora intrahospitalnih infekcija utječe na njihovu pojavu. Nalazi istraživanja provedenih u 6 klinika u Americi u kojem je sudjelovalo ukupno 331 medicinska sestra pokazali su da je razina znanja medicinskih sestara o prevenciji širenja intrahospitalnih infekcija 90%. Iako je većina sudionika studije imala srednju stručnu spremu (70,7%), rezultati su pokazali da ih je obrazovna pozadina sudionika pripremila da postanu kompetentni u smislu kliničkog znanja i vještina koje su ključne za njegu pacijenata. Utjecaj razine obrazovanja na znanje medicinskih sestara bio je značajan. Također, druge studije pokazuju značajan odnos između razine obrazovanja i znanja. Tako je u jednoj studiji istražena veza između obrazovanja medicinskih sestara i ishoda pacijenata te je pokazano da su pacijenti u kirurškoj klinici imali bolje ishode kada su ih negovale medicinske sestre s visokom stručnom spremom. Povećanje broja medicinskih sestara s visokom stručnom spremom za 10% smanjilo je rizik smrtnosti za 5% i 9%. U tom kontekstu, obrazovanje medicinskih sestara treba služiti kao platforma za kontinuirano učenje tijekom cijelog života (17).

U ovom istraživanju hipoteza 3 nije zadovoljena, odnosno nema statistički značajne razlike u znanju ispitanika o sprječavanju širenja intrahospitalnih infekcija ovisno o godinama radnog staža. Također u istraživanju provedenom na 331 medicinskoj sestri u Americi utvrđeno je da s porastom radnog iskustva raste znanje medicinskih sestara i poboljšavaju se stavovi medicinskih sestara o širenju intrahospitalnih infekcija. Literatura pokazuje da zdravstveni radnici s manje iskustva oponašaju ponašanje svojih kolega koji imaju više radnog iskustva, te da ako starije kolege ne rade po pravilima struke mlađi zdravstveni radnici nisu toliko sigurni u svoje znanje koje su stekli tijekom svog akademskog obrazovanja. Nalazi iz ove studije sugeriraju da na ponašanje utječu čimbenici okoline i organizacijske podrške (17).

## ZAKLJUČAK

Medicinske sestre i tehničari koji su sudjelovali u istraživanju imali su visoku razinu znanje o sprječavanju širenja intrahospitalnih infekcija. Također, proučavajući ostale studije slične ovoj, može se zaključiti da znanje naših medicinskih sestara/tehničara ne odstupa od znanja medicinskih sestara/tehničara u ostalim državama. Vrlo je važno da su medicinske sestre/tehničari visoko educirani o sprječavanju intrahospitalnih infekcija jer ispravne sestriinske prakse u sprječavanju širenja intrahospitalnih infekcija i njihovom upravljanju doprinose promicanju i stvaranju odgovarajućeg okruženja koje sprječava nove infekcije i kontrolira postojeće. Medicinske sestre/tehničari svakoga su dana sve više educirani i sve više pohađaju fakultete te stječu višu ili visoku razinu obrazovanja te time proširuju svoje kompetencije za sigurnu njegu pacijenta. Kontinuirani obrazovni programi, stručno usavršavanje i osiguravanje dostupnosti potrebnih smjernica ključni su koraci za poboljšanje znanja i prakse medicinskih sestara/tehničara u pogledu prevencije intrahospitalnih infekcija. Kao zaključak ovog istraživanja može se potvrditi hipoteza da medicinske sestre/tehničari imaju visoku razinu znanja o sprječavanju širenja intrahospitalnih infekcija, da je razina znanja veća kod ispitanika s visokim stupnjem obrazovanja. Odbacuje se hipoteza da godine radnog staža imaju utjecaj na razinu znanja.

## LITERATURA

1. Magill SS, O'Leary E, Janelle SJ, et al. Changes in Prevalence of Health Care-Associated Infections in U.S. Hospitals. *N Engl J Med*. 2018;379(18):1732-44.
2. Suetens C, Latour K, Kärki T, et al. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: results from two European point prevalence surveys. *Euro Surveill*. 2018;23(46):1800516.
3. Baier C, Linke L, Eder M, et al. Incidence, risk factors and healthcare costs of central line associated nosocomial bloodstream infections in hematologic and oncologic patients. *PloS One*. 2020;15(1):0227772.
4. Khan A.H, Baig F.K., Mehboob R. Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pac J Trop Biomed*. 2017; 7(5): 478-82.
5. Gruda A, Sopjani I. The Knowledge, Attitudes and Practices of Nurses Toward Management of Hospital-acquired Infections in the University Clinical Center of Kosovo. *Mater Sociomed*. 2017;29(2):84-7.
6. Bayleyegn B, Mehari A, Damtie D, Negash M. Knowledge, Attitude and Practice on Hospital-Acquired Infection Prevention and Associated Factors Among Healthcare Workers at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital, Northwest Ethiopia. *Infect Drug Resist*. 2021;14:259-66.
7. Johnson JA. Nosocomial infections. *Vet Clin North Am Small Anim Pract*. 2002;32(5):1101-1126. doi:10.1016/s0195-5616(02)00038-4
8. Tomić A. Znanja, stavovi i praksa studenata Medicinskoga fakulteta u Osijeku o sprječavanju nastanka bolničkih infekcija [Završni rad]. Osijek: Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet Osijek; 2016 [pristupljeno 15.06.2023.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:283580>
9. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Abu Bakar M. Health care-associated infections - an overview. *Infect Drug Resist*. 2018;11:2321-2333. Published 2018 Nov 15. doi:10.2147/IDR.S177247
10. Mehta Y, Gupta A, Todi S, et al. Guidelines for prevention of hospital acquired infections. *Indian J Crit Care Med*. 2014;18(3):149-163. doi:10.4103/0972-5229.128705

11. Čelan M. Znanje, vještine i stavovi o higijeni ruku u srednjoškolskom obrazovanju budućih zdravstvenih radnika [Diplomski rad]. Split: Sveučilište u Splitu, Sveučilišni odjel zdravstvenih studija; 2016 [pristupljeno 15.06.2023.] Dostupno na: <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:176:325599>
12. Al-Talib HI, Yean CY, Al-Jashamy K, Hasan H. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* nosocomial infection trends in Hospital Universiti Sains Malaysia during 2002-2007. *Ann Saudi Med.* 2010 Sep-Oct;30(5):358-63. doi: 10.4103/0256-4947.67077. PMID: 20697171; PMCID: PMC2941247.
13. Yallew WW, Kumie A, Yehuala FM. Risk factors for hospital-acquired infections in teaching hospitals of Amhara regional state, Ethiopia: A matched-case control study. *PLoS One.* 2017;12(7):e0181145. Published 2017 Jul 18. doi:10.1371/journal.pone.0181145
14. Dasgupta S, Das S, Chawan NS, Hazra A. Nosocomial infections in the intensive care unit: Incidence, risk factors, outcome and associated pathogens in a public tertiary teaching hospital of Eastern India. *Indian J Crit Care Med.* 2015;19(1):14-20. doi:10.4103/0972-5229.148633
15. Gleser M, Schwab F, Solbach P. Modified gloves: A chance for the prevention of nosocomial infections. *American Journal of Infection Control.* 2018; Volume 46, Issue 3, Page 266-269. doi: 10.1016/j.ajic.2017.08.024
16. Mustafa M, Lahu A. Knowledge of Nurses in Prevention of Hospital Infection in Hospital "Sheikh Zayed" Vushttri. *Mater Sociomed.* 2019;31(3):207-211. doi:10.5455/msm.2019.31.207-211
17. Gruda A, Sopjani I. The Knowledge, Attitudes and Practices of Nurses Toward Management of Hospital-acquired Infections in the University Clinical Center of Kosovo. *Mater Sociomed.* 2017;29(2):84-87. doi:10.5455/msm.2017.29.84-87



## **PRILOZI**

### *Prilog A: Popis ilustracija*

#### *Tablice*

|   |    |
|---|----|
| Tablica 1. Prikaz varijabla i oblika varijabla, te broj i postotak ispitanika s obzirom na varijable. ....  | 16 |
| Tablica 2. Prikaz tvrdnji na koje su ispitanici odgovorili u online anketi, broj točnih i netočnih odgovora, te proporcija točnosti. ....   | 18 |
| Tablica 3. Deskriptivni parametri skala korištenih u ovom istraživanju .....  | 19 |
| Tablica 4. Prikaz jednosmjerne analize varijance za nezavisne uzorke usporedbe sudionika rezultata na testu znanja o sprječavanju intrahospitalnih infekcija s obzirom na razinu obrazovanja ispitanika. .... | 19 |
| Tablica 5. Prikaz post-hoc Scheffe testa za ispitivanje znanja ovisno o stupnju obrazovanja ispitanika. ....  | 20 |
| Tablica 6. Prikaz jednosmjerne analize varijance za nezavisne uzorke usporedbe ispitanika rezultata na testu znanja o širenju intrahospitalnih infekcija s obzirom na duljinu radnog staža. ....              | 21 |
| Tablica 7. Prikaz post-hoc Scheffe testa za ispitivanje znanja ovisno o dužini radnog staža ispitanika. ....  | 21 |

#### *Slike*

|   |    |
|---|----|
| Slika 1. Mojih 5 trenutaka za higijenu ruku .....                   | 7  |
| Slika 2. Higijensko pranje ruku.....                                | 8  |
| Slika 3. Higijensko utrljavanje u ruke .....                        | 9  |
| Slika 4. Raspodjela ispitanika prema spolu .....                    | 14 |
| Slika 5. Raspodjela ispitanika po dobi.....                         | 14 |
| Slika 6. Raspodjela ispitanika prema razini obrazovanja .....       | 15 |
| Slika 7. Raspodjela ispitanika obzirom na godine radnog staža ..... | 15 |

*Prilog B: Anketni upitnik*

**ZNANJE MEDICINSKIH SESTARA/TEHNIČARA O SPRJEČAVANJU  
INTRAHOSPITALNIH INFEKCIJA**

Poštovani,

pozivam Vas da sudjelujete u istraživanju ispunjavanjem ankete u kojoj se ispituje znanje medicinskih sestara/tehničara o širenju intrahospitalnih infekcija.

Anketa je u potpunosti anonimna te u bilo kojem trenutku možete odustati od sudjelovanja.

Svi dobiveni rezultati koristiti će se u svrhu izrade završnog rada studentice Ive Salopek i biti će prikazani na obrani završnog rada.

Unaprijed Vam se zahvaljujem na sudjelovanju!

Iva Salopek, izvanredna studentica treće godine stručnog studija sestrinstva u Rijeci

1. Dob

- 18-23
- 24-29
- 30-49
- > 50

2. Spol

- muški
- ženski

3. Stupanj obrazovanja

- Medicinska sestra/medicinski tehničar opće njege
- Prvostupnica/prvostupnik sestrinstva
- Magistra/magistar sestrinstva, diplomirana medicinska sestra/medicinski tehničar
- Doktor znanosti

4. Godine radnog staža

- 0-5

- 6-10
- 11-20
- 21-30
- > 30

#### 5. Mjesto rada

- Primarna zdravstvena zaštita
- Zdravstvena njega u kući, patronažna djelatnost
- Poliklinika/ ambulanta na sekundarnoj/tercijarnoj razini zdravstvene zaštite
- Hitna služba
- Kirurški odjel
- Internistički odjel
- Odjel anesteziologije, reanimatologije i intenzivne medicine s Jil-om
- Odjel psihijatrije
- Odjel neurologije
- Odjel ginekologije, porodništva i neonatologije
- Odjel pedijatrije
- Onkološki odjel
- Ostalo

#### UZROČNICI BOLNIČKIH INFEKCIJA

##### 1. Uzročnik MRSA-e je:

- a) Pseudomonas Aeruginoza
- b) Stafilokok Aureus

##### 2. Endogene bolničke infekcije su uzrokovane:

- a) Bakterijama normalne fiziološke flore
- b) Vanjskim čimbenicima

##### 3. Najčešći uzročnici bolničkih infekcija su:

- a) Bakterije
- b) Virusi
- c) Gljive

##### 4. Komensali su:

a) Bakterije normalne flore zdravih ljudi

b) Patogene bakterije

## FAKTORI POVEĆANOG RIZIKA

1. Greške u provođenju zdravstvene njege povećavaju rizik od nastanka bolničkih infekcija.

- Točno
- Netočno

2. Svi odjeli imaju isti nivo rizika za nastanak bolničkih infekcija.

- Točno
- Netočno

3. Okoliš predstavlja glavni izvor bakterija za nastanak bolničkih infekcija:

- Točno
- Netočno

## UPORABA ZAŠTITNIH RUKAVICA

1. Upotreba zaštitnih rukavica potrebna je pri svakom postupku ukoliko zdravstveni djelatnik ima oštećenje kože.

- Točno
- Netočno

2. Pri izvođenju standardiziranih postupaka nije potrebna izmjena rukavica, dovoljno je dezinficirati iste.

- Točno
- Netočno

3. Prilikom previjanja (kirurške rane, i.v. kanile, stome) dovoljno je koristiti jedan par rukavica.

- Točno
- Netočno

4. U kontaktu sa pacijentovim izlučevinama uporaba zaštitnih rukavica je obavezna:

- Točno
- Netočno

## UPORABA ZAŠTITNE OPREME

1. Ukoliko postoji opasnost od prskanja krvi i/ili drugih tjelesnih tekućina dovoljno je nositi:

- Samo masku
- Masku, zaštitu za oči, rukavice, zaštitnu pregaču
- Rukavice

2. Kod pacijenata u kontaktnoj izolaciji potrebna zaštita je:

- Maska, rukavice, zaštitna pregača, zaštita za oči, nazuvke
- Maska, rukavice, zaštitna pregača
- Maska, rukavice

## HIGIJENA RUKU

1. Higijena ruku obavezna je prije i poslije kontakta s pacijentom.

- Točno
- Netočno

2. Preporuča se higijena ruku između rada sa dva pacijenta.

- Točno
- Netočno

3. Nakon terapijskih postupaka provedenih kod pacijenta dovoljna je dezinfekcija ruku.

- Točno
- Netočno

4. Ukoliko se koriste rukavice nije potrebno pranje ruku.

- Točno
- Netočno

## ZAŠTITA OSOBLJA I PACIJENATA

1. Lakirani, umjetni nokti predstavljaju rizik od širenja bolničkih infekcija.

- Točno
- Netočno

2. Nošenje nakita ne predstavlja rizik od širenja bolničkih infekcija.

- Točno
- Netočno

3. Neuredna i raspuštena kosa predstavlja rizik od širenja bolničkih infekcija.

- Točno
- Netočno

4. Urinarna vrećica ne smije biti na podu niti ga dodirivati.

- Točno
- Netočno

5. Urinarnu vrećicu poželjno je klemati prije vađenja urinarnog katetera.

- Točno
- Netočno

6. Pri korištenju oštih predmeta (skalpel, igla) poželjno je na isti vratiti zaštitnu kapicu prije odlaganja.

- Točno
- Netočno

7. Kod potencijalnih infektivnih pacijenata i/ili infektivnih pacijenata svakodnevna izmjena posteljnog rublja smanjuje mogućnost širenja bolničkih infekcija.

- Točno
- Netočno

## **KRATKI ŽIVOTOPIS PRISTUPNIKA**

Iva Salopek, rođena 27.12.1998. godine u Zagrebu. Osnovnu školu završila u Ogulinu. Srednju školu završila u Rijeci 2018. godine te stječe zvanje medicinska sestra opće njege. U 11 mjesecu 2018. godine započinje svoj prvi radni odnos na Klinici za ortopediju Lovran gdje trenutno radi. Nakon navršene prve godine radnog staža 2020. godine započinje fakultetsko obrazovanje na Fakultetu zdravstvenih studija u Rijeci smjer izvanredni stručni studij-sestrinstvo.