

# Znanje i stavovi medicinskih sestara i tehničara o provođenju mjera kontaktne izolacije u pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije

---

Fegeš, Janja

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:122:830290>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-26**

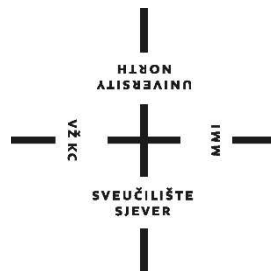


Repository / Repozitorij:

[University North Digital Repository](#)



**SVEUČILIŠTE SJEVER  
SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**



DIPLOMSKI RAD br. 153/SSD/2022

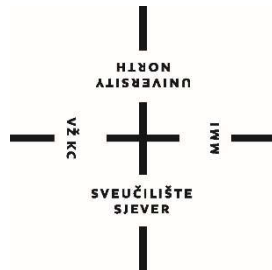
**Znanje i stavovi medicinskih sestara i tehničara  
o provođenju mjera kontaktne izolacije u  
pacijenata kod kojih su izolirane  
multirezistentne bakterije**

Janja Fegeš

Varaždin, listopad 2022.



**SVEUČILIŠTE SJEVER**  
**SVEUČILIŠNI CENTAR VARAŽDIN**  
**Studij Sestrinstvo**



DIPLOMSKI RAD br. 153/SSD/2022

**Znanje i stavovi medicinskih sestara i tehničara  
o provođenju mjera kontaktne izolacije u  
pacijenata kod kojih su izolirane  
multirezistentne bakterije**

Student:  
Janja Fegeš, 0659-336

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

Varaždin, listopad 2022.

## Prijava diplomskog rada

### Definiranje teme diplomskog rada i povjerenstva

ODJEL	Odjel za sestrištvo		
STUĐIJ	diplomski sveučilišni studij Sestrištvo - menadžment u sestrištvu		
PRESTUPNIK	Janja Fageš	MATIČNI BROJ	0659/336
DATA	12.06.2022.	NOLEGIJ	infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi
NASLOV RADA	Znanje i stavovi medicinskih sestara i tehničara u provođenju mjera kontaktne izolacije u pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije		
NASLOV RADA NA ENGL. JEZIKU	Knowledge and attitudes of nursing professionals on the implementation of contact isolation measures in patients with isolated multiresistant bacterial agents		
MENTOR	Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović	ZVANJE	izvanredni profesor, viši znanstveni suradnik
ČLANOVI POVJERENSTVA	1. Doc. dr. sc. Ivan Mišas, predsjednik Povjerenstva 2. Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, mentor 3. Izv. prof. dr. sc. Rosana Ribić, član 4. Doc. dr. sc. Ivo Dumić Čule, zamjenski član 5. _____		

### Zadatak diplomskog rada

BR. R	153/SSD/2022
OPIS	Kontaktne izolacije predstavljaju skup mjera čija je svrha sprečavanje prijenosa mikroorganizama direktnim kontaktom (nakon dodirivanja bolesnika) ili indirektnim kontaktom (nakon dodirivanja kontaminirane okoline ili predmeta). Mjere kontaktne izolacije dužni su provoditi svi članovi zdravstvenog tima, kao i pomoćno osoblje. U sljedećim slučajevima: kada kod pacijenta postoji sumnja na infekciju, ako je kod pacijenta dokazano postojanje infekcije koja zahtjeva izolaciju, ako se pacijent ključa te u slučaju ča je pacijent inficiran uzročnicima koji predstavljaju moguću opasnost za druge pacijente i osoblje. S obzirom da smo kao medicinske sestre i tehničari u posljednje vrijeme svjedoci porasta broja multirezistentnih bakterija, pa tako i potrebe za provođenjem mjera kontaktne izolacije, cilj ovog diplomskog rada jest ispitati znanje i stavove medicinskih sestara i tehničara o mjerama kontaktne izolacije u odnosu na dob, stepanj obrazovanja i radni staž te ispitati stavove o pravilnom provođenju istih. U preglednom dijelu rada dati će se presjek ove problematike, uz usporedbu s relevantnom literaturom na navedenu temu. U radu će se također naglasiti uloga visoko educirane medicinske sestre u ovoj problematiki, kako u kliničkom miljeu, tako i u edukativnom smislu.

ZADATAK DODAN

12.06. 2022.

MENTOR

SVEUČILIŠTE RIJKA  
SVEUČILIŠNI CENTAR  
VARAŽDIN

Tomislav Meštrović

## **Predgovor**

Ovaj diplomski rad pisan je u sklopu diplomskog sveučilišnog studija Sestrinstvo - menadžment u sestrinstvu na Sveučilištu Sjever u Varaždinu.

Zahvaljujem mentoru izv. prof. dr. sc. Tomislavu Meštroviću na pomoći, savjetima i strpljenju prilikom pisanja ovog rada. Isto se tako zahvaljujem svim profesorima, suradnicima i kolegama na prenesenom znanju tijekom studiranja.

Najviše od svega, zahvaljujem svojoj obitelji, prijateljima i kolegama s posla na velikoj pomoći i podršci tokom studiranja.

## Sažetak

Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi predstavljaju velik javnozdravstveni problem. S obzirom da se u posljednje vrijeme posebna pozornost pridaje sigurnosti bolesnika, prevencija i kontrola nastanka infekcija povezanih s provođenjem liječenja i zdravstvene njege jedna su od najvažnijih sastavnica brige o sigurnosti bolesnika. Tijekom hospitalizacije pacijenti su izloženi brojnim patogenima u okolini iz različitih izvora poput zdravstvenog osoblja ili drugih pacijenata. Iz tog je razloga za sprječavanje širenja bolničkih infekcija kod visokorizičnih pacijenata potrebno primijeniti adekvatne mjere. Najčešće su to mjere kontaktne izolacije, čiji je cilj smanjivanje i sprečavanje prijenosa infekcije s jednog pacijenta na drugog ili sa zdravstvenih djelatnika na pacijente. Ujedno, mjere kontaktne izolacije predstavljaju temeljnu mjeru u sprječavanju infekcija multirezistentnim organizmima koji se sve češće pojavljuju. Kao temeljna razina kontrole infekcija koriste se standardne mjere zaštite koje su dio rutinskog pristupa svakom pacijentu te se preporučuju za rad sa svim bolesnicima bez obzira na njihov infektivni status. Zadaća je medicinskih sestara poznavanje mjera standardne zaštite, čimbenika rizika za nastanak bolničkih infekcija i širenja multirezistentnih organizama, provođenje mjera kontaktne izolacije u slučajevima kada za to postoji potreba te kontinuirana edukacija vezana uz isto.

Za potrebe izrade rada provedeno je istraživanje čiji je cilj ispitati znanje i mišljenje medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije u odnosu na sociodemografske karakteristike sudionika istraživanja (dob, stupanj obrazovanja i radni staž), dodane edukacije te provode li mjere kontaktne izolacije na svom radnom mjestu. U istraživanju je sudjelovalo ukupno 144 medicinskih sestara/tehničara s područja Republike Hrvatske. Upitnik je distribuiran putem Google docs dokumenta u nekoliko Facebook i Viber grupa čiji su članovi upravo same medicinske sestre/tehničari. Istraživanje je provedeno u vremenskom periodu od 25. travnja 2022. godine do 15. srpnja 2022. godine. Provedeni upitnik se sastojao od ukupno tri djela. U prvom se djelu od ispitanika tražilo da navedu sociodemografske podatke te jesu li upoznati s mjerama kontaktne izolacije i postojanjem protokola i smjernica na vlastitim radnim mjestima. Drugi i treći dio upitnika sadržavali su pitanja/tvrdnje vezane uz mjere kontaktne izolacije te su ti dijelovi uzeti kao mjera znanja medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije pacijenata. Prilikom izrade anketnog upitnika postavljene su ukupno 3 hipoteze. Jedna od postavljenih hipoteza djelomično je potvrđena dok druge dvije nisu potvrđene.

**KLJUČNE RIJEČI:** multirezistentne bakterije, kontaktna izolacija, mjere zaštite

## Summary

Healthcare-associated infections are a major public health problem. Given that special attention has recently been paid to patient's safety, prevention and control of the occurrence of infections associated with treatment and health care are one of the most important components of patient's safety care. During hospitalization, patients are exposed to numerous pathogens in the environment from various sources such as healthcare staff or other patients. For this reason, it is necessary to apply adequate measures to prevent the spread of hospital infections in high-risk patients. Most often, these are contact isolation measures, whose aim is to reduce and prevent the transmission of infection from one patient to another or from health workers to patients. At the same time, contact isolation measures are a fundamental measure in preventing infections with multiresistant organisms that appear more and more often.

As a basic level of infection control, standard protective measures are used, as a part of the routine approach to every patient and are recommended for working with all patients, regardless of their infectious status. The task of nurses is to know the measures of standard protection, risk factors for hospital infections and the spread of multiresistant organisms, the implementation of contact isolation measures in cases where there is a need for one, and continuous education related to the same.

For the purposes of the work was conducted the reasearch. The aim of it was to examine the knowledge and opinion of nurses/technicians about contact isolation measures in relation to the sociodemographic characteristics of the research participants (age, level of education and work experience), additional education, and whether they implement contact isolation measures at their workplace. A total of 144 nurses/technicians from the Republic of Croatia participated in the research. The questionnaire was distributed via a Google docs document in several Facebook and Viber groups whose members are the nurses/technicians themselves. The research was conducted in the period from April 25, 2022 to July 15, 2022. The conducted questionnaire consisted of a total of three parts. In the first part, respondents were asked to provide sociodemographic data and whether they were familiar with contact isolation measures and the existence of protocols and guidelines at their workplaces. The second and third parts of the questionnaire contained questions/assertions related to contact isolation measures, and these parts were taken as a measure of knowledge of nurses/technicians about contact isolation measures of patients. A total of 3 hypotheses were set during the creation of the survey questionnaire. One of the set hypotheses was partially confirmed, while the other two were not confirmed.

**KEYWORDS:** multiresistant bacteria, contact isolation, protection measures



## Sadržaj :

1. Uvod.....	1
2. Standardne mjere zaštite .....	3
2.1. Higijena ruku.....	3
2.2. Upotreba osobnih zaštitnih sredstva .....	6
2.2.1. Rukavice.....	6
2.2.2. Maske i zaštitne naočale .....	6
2.2.3. Pregače i ogrtači .....	6
2.3. Sigurno postupanje s oštrim predmetima .....	7
2.4. Sigurno postupanje s infektivnim otpadom .....	7
2.5. Dekontaminacija predmeta i pribora .....	8
2.6. Dekontaminacija okoline bolesnika .....	8
3. Mjere kontaktne izolacije .....	9
3.1. Bolničke infekcije izazvane multirezistentnim bakterijama .....	9
3.1.1. Najčešće multirezistentne bakterije koji zahtijevaju primjenu mjera kontaktne izolacije.....	13
3.1.1.1. <i>Acinetobacter baumannii</i> .....	13
3.1.1.2. <i>Clostridium difficile</i> .....	14
3.1.1.3. Karbapenem rezistentne enterobakterije .....	15
3.1.1.4. Meticilin-rezistentni <i>Staphylococcus aureus</i> (MRSA).....	15
3.1.1.5. Vankomicin-rezistentni enterokoki (VRE).....	17
3.2. Smještaj pacijenta u kontaktnoj izolaciji.....	18
3.2.1. Zaštitna oprema kod primjene mjera kontaktne izolacije .....	18
3.2.2. Planiranje, priprema prostora i provođenje postupka kontaktne izolacije ...	20
3.3. Uloga medicinske sestre u prevenciji infekcija izazvanih multirezistentnim bakterijama.....	23
4. Istraživački dio rada .....	26
4.1. Metode .....	26
4.1.1. Ispitanici i postupak istraživanja.....	26
4.1.2. Instrument istraživanja .....	28
4.1.3. Statistička obrada podataka.....	28
4.2. Analiza rezultata .....	29
4.2.1. Iskustvo s mjerama kontaktne izolacije .....	29
4.2.2. Znanje medicinskih sestara/tehničara o kontaktnoj izolaciji .....	30
4.2.3. Testiranje hipoteza .....	31
5. Rasprava .....	36
6. Zaključak .....	41
7. Literatura .....	42

<b>Popis slika</b> .....	44
<b>Popis tablica</b> .....	45
<b>Popis grafikona</b> .....	46
<b>Prilozi</b> .....	47

## **POPIS KRATICA**

HIV - virus humane imunodeficijencije

AIDS - stečeni sindrom imunodeficijencije

CDC – Centar za kontrolu i prevenciju bolesti

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

ISKRA – Interdisciplinarna sekcija za kontrolu rezistencije na antibiotike

KPC - *Klebsiella pneumoniae* karbapenemaza

OXA-48 – multirezistentan soj bakterije *Klebsiella pneumoniae* karbapenemaze

MRSA - meticilin-rezistentni *Staphylococcus aureus*

VRE – vankomicin-rezistentni enterokoki

# 1. Uvod

Mjere kontaktne izolacije definirane su kao skup mjera kojima je cilj sprečavanje prijenosa mikroorganizama direktnim kontaktom (nakon dodirivanja bolesnika) ili indirektnim kontaktom (nakon dodirivanja kontaminirane okoline ili predmeta koji su bili u doticaju s pacijentom). Kontaktna izolacija je mjera kontrole infekcija kojoj je glavni cilj smanjivanje i sprečavanje prijenosa infekcije s jednog pacijenta na drugog ili sa zdravstvenih djelatnika na pacijente te kao takva predstavlja temeljnu mjeru u sprečavanju infekcija multirezistentnim bakterijama [1, 2].

Svi članovi zdravstvenog tima, te isto tako i pomoćno osoblje, dužni su provoditi mjere kontaktne izolacije kod pacijenata u kojih je potrebno. Kontaktna izolacija ima svrhu sprečavanja prijenosa i širenja mikroorganizama u nekoliko slučajeva:

- ako kod pacijenta postoji sumnja na infekciju koja zahtijeva primjenu mjera izolacije (pojava znakova ili simptoma infekcije),
- ako je dokazano da pacijent boluje od neke infektivne bolesti,
- ako je pacijent kliconoša (postoji mikrobiološki nalaz koji upućuje na potrebnu primjenu mjera izolacije),
- ako je inficiran uzročnicima koji predstavljaju moguću opasnost za druge pacijente ili osoblje [1].

Odvajanje pacijenata u svrhu sprječavanja i širenja multirezistentnih bakterija zapravo je poznato još iz Starog zavjeta, no postalo je poznatije i sve se češće upotrebljava nakon 1980-ih godina za vrijeme epidemije HIV-a/AIDS-a. Tada je uveden pojam “univerzalne mjere zaštite” čija je svrha bila korištenje rukavica i higijena ruku za zaštitu od krvi i drugih tjelesnih tekućina. Kasnije je taj pojam na traženje CDC-a preimenovan u “standardne mjere zaštite” te se upotrebljava još i danas [3].

Najčešći način prijenosa infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi jest prijenos kontaktom. Navedeni se prijenos infekcija može javljati kao izravni (direktni) te kao neizravni (indirektni). Prijenos infekcije izravnim kontaktom podrazumijeva širenje mikroorganizama međusobnim fizičkim dodirima dviju osoba. U bolničkim se uvjetima infekcija stoga najčešće širi na nekoliko načina a to su:

- kontakt ruku zdravstvenih djelatnika i kože bolesnika,
- prilikom provođenja zdravstvene njege bolesnika koja podrazumijeva bliski i dugotrajni kontakt,
- prilikom raznih dijagnostičkih i terapijskih zahvata,
- između bolesnika u zajedničkim prostorijama ili tokom zajedničkih aktivnosti [4].

S druge strane, prijenos infekcije neizravnim kontaktom podrazumijeva kontakt bolesnika s neživom okolinom koja je prethodno bila kontaminirana te kontakt ruku zdravstvenih djelatnika s kontaminiranom okolinom i prijenos uzročnika na drugog bolesnika [4].

Bolničkom infekcijom smatra se svaka infekcija pacijenta koja se javlja kao posljedica dijagnostike, liječenja ili skrbi, a razvije se tijekom navedenih postupaka ili nakon otpusta iz bolnice u određenom vremenskom periodu. Neku vrstu bolničke infekcije razvije čak 5-10% svih hospitaliziranih pacijenata, dok se u jedinicama intenzivnog liječenja udio bolničkih infekcija penje i do 30%. Iz navedenih su razloga infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi jedan od vodećih javnozdravstvenih problema, čest su uzrok mortaliteta i morbiditeta te također uvelike produžuju liječenje bolesnika i znatno opterećuju cjelokupni zdravstveni sustav [6]. Učestalost bolničkih infekcija nije jednaka u svim zdravstvenim ustanovama ni na svim odjelima neke bolnice. Uglavnom se nastanak bolničke infekcije povezuje s osnovnom bolesti i načinom liječenja. Iz tog razloga veća je mogućnost nastanka bolničke infekcije kod pacijenata s uvedenim intravaskularnim i urinarnim kateterima, drenovima u tjelesnim šupljinama, dekubitalnim ulkusima, nakon liječenja krvnim pripravcima, provedenih hemodijaliza te u pacijenata koji primaju imunosupresivnu terapiju ili su na mehaničkoj ventilaciji [6].

Najviši standard kvalitete zdravstvene zaštite predstavlja kontrola infekcija koja je neophodna za dobrobit i sigurnost pacijenata, ali jednako tako i osoblja te posjetitelja. Da bi se spriječilo širenje i nastanak bolničkih infekcija i multirezistentnih bakterija potrebno je kontinuirano i pravilno provođenje mjera zaštite te učestale kontrole infekcija od strane zdravstvenog osoblja. Isto tako, sama duljina hospitalizacije pacijenata, invazivni načini liječenja i dijagnostike te drugi rizični čimbenici uvelike povećavaju rizik od nastanka bolničkih infekcija stoga ih je potrebno svesti na najmanju moguću mjeru. Najvažnijim načinom sprječavanja širenja bolničkih infekcija smatra se higijena ruku. Također, pridržavanje standardnih mjera zaštite čiji je cilj sprječavanje širenja infekcije potencijalno štetnih mikroorganizama s jedne osobe na drugu dužnost je svih zdravstvenih djelatnika [5].

## 2. Standardne mjere zaštite

Kao temeljna razina kontrole infekcija koriste se standardne mjere zaštite. One su dio rutinskog pristupa pacijentu te se preporučuju za rad sa svim bolesnicima bez obzira na njihov infektivni status. Stoga, standardne mjere zaštite provodimo uvijek kod svakog pacijenata iz nekoliko razloga:

- pacijent ne pokazuje znakove ili simptome infekcije (asimptomatski prijenosnik),
- infektivni status pacijenta vrlo je često određen laboratorijskim testovima čija izrada traje i po nekoliko dana pa se u suprotnom pacijentu ne može pružiti adekvatna skrb,
- pacijenti često mogu biti u riziku od nastanka infekcije uzročnika koji se nalaze u neposrednoj okolini[4].

Svrha provođenja standardnih mjera zaštite jest smanjenje prijenosa mikroorganizama do razine na kojoj ne dolazi do kolonizacije i ne nastaju infekcije te smanjenje prijenosa mikroorganizama između pacijenata i osoblja te obrnuto, kao i između samih pacijenata. Standardne mjere zaštite također imaju jednu vrlo važnu ulogu, a to je prekidanje lanca infekcije kako bi se spriječio nastanak bolničkih infekcija [4].

U standardne mjere zaštite ubrajaju se:

- higijena ruku,
- upotreba osobnih zaštitnih sredstava,
- sigurno postupanje s oštrim predmetima,
- sigurno postupanje s infektivnim otpadom,
- dekontaminacija predmeta i pribora,
- dekontaminacija okoline bolesnika,
- higijena kašljanja [7].

### 2.1. Higijena ruku

Prijenos različitih mikroorganizama direktnim kontaktom ostvaruje se prilikom kupanja, presvlačenja, postavljanja i održavanje invazivnih pomagala. Navedene poslove uglavnom izvršavaju medicinske sesetre/tehničari. Brojne su epidemiološke studije pokazale da se najveći broj prijenosa infekcija unutar bolničkih odjela odvija preko ruku zdravstvenih djelatnika [2]. Higijena ruku najjeftinija je, najjednostavnija i najefikasnija metoda sprječavanja širenja bolničkih infekcija [4]. Ujedno se smatra najdjelotvornijom mjerom u sprečavanju širenja patogenih mikroorganizama u pružanju zdravstvenih usluga [8]. Unatoč svemu navedenom, istraživanja pokazuju nisku razinu suradljivosti zdravstvenih djelatnika [1].

Ukoliko je higijena ruku odsutna ili nedostatna te što je dulje trajanje zdravstvene njege, veći je stupanj kontaminacije ruku, a samim time i potencijalni rizik za sigurnost bolesnika [9].

Prijenos mikroorganizama unutar zdravstvene skrbi s jednog bolesnika na drugog preko ruku zdravstvenih djelatnika može se odvijati se u nekoliko koraka:

1. mikroorganizmi su prisutni na bolesnikovoj koži ili se nalaze na neživim površinama u neposrednom okruženju bolesnika,

2. mikroorganizam se prenosi na ruke zdravstvenog djelatnika,

3. mikroorganizam mora biti u stanju preživjeti barem nekoliko minuta na rukama zdravstvenih djelatnika,

4. pranje ruku ili antiseptična od strane zdravstvenog djelatnika nisu provedeni, ili su provedeni neodgovarajućim sredstvom, ili na neodgovarajući način, te mikroorganizam iz tog razloga zaostaje na rukama zdravstvenog djelatnika,

5. kontaminirane ruke zdravstvenog djelatnika dolaze u izravan kontakt s drugim bolesnikom ili predmetom koji će također doći u izravan kontakt s bolesnikom [9].

Pranje ruku vrši se tekućim sapunom i vodom kad su ruke vidljivo prljave ili kontaminirane krvlju i/ili drugim tjelesnim tekućinama i izlučevinama. Ukoliko ruke nisu vidljivo prljave, potrebno ih je dezinficirati utrljavanjem antiseptika [4]. Trenutne smjernice preporučuju da ruke treba dezinficirati utrljavanjem antiseptika na bazi 70% alkohola. Alkoholno utrljavanje ruku može biti prikladnije za korištenje nego druge metode dekontaminacije ruku. No međutim, alkoholni preparati ne smiju se koristiti kao jedino sredstvo za higijenu ruku, osim u određenim okolnostima. Prema smjericama Svjetske zdravstvene organizacije (SZO) postoji 5 ključnih trenutaka za provođenje higijene ruku, a to su:

1. trenutak - prije kontakta s bolesnikom i njegovom okolinom,

2. trenutak - prije aseptičnih postupaka,

3. trenutak - nakon rizika izloženosti tjelesnim tekućinama i izlučevinama,

4. trenutak - nakon kontakta s bolesnikom,

5. trenutak - nakon kontakta s bolesnikovom okolinom [10].

## Mojih 5 trenutaka za HIGIJENU RUKU



Slika 1. Prikaz 5 ključnih trenutaka za higijenu ruku (Rušani, 2017:27)[9]

Provođenje higijene ruku obavezno je također uvijek prije oblačenja i nakon uklanjanja rukavica [10].

Kao što je već ranije navedeno, zdravstveni djelatnici pokazuju nisku suradljivost vezanu uz higijenu ruku. Glavni su razlozi manjak obrazovanja, liječnička profesija, nedostatak povratne informacije o pridržavanju, rad u jedinicama za intenzivno liječenje, nedostatak dostupnih ili odgovarajućih sredstava za higijenu ruku te nedostatak proizvoda za njegu kože. Ukoliko je higijena ruku kod zdravstvenih djelatnika nedostatna povećava se njihova kontaminacija, a kontaminirane ruke povezuju se s nastankom bolničkih infekcija. Brojni čimbenici poput nedostatka vremena ili opreme često dovode do zanemarivanja higijene ruku. Iako mnogi zdravstveni djelatnici svoje pridržavanje higijene ruku smatraju visokim, ono je uglavnom manje od 40% u odsustvu intervencija. Prema istraživanjima, pridržavanje higijene ruku varira ovisno o intenzitetu rada, vrsti odjela, zanimanju i dijelu dana ili tjedna. Stoga je pridržavanje higijene ruku obično manje u okruženjima s većim intenzitetom skrbi (npr. u jedinicama za intenzivnu skrb), među liječnicima te u razdoblju prije kontakta s pacijentom, u usporedbi s razdobljem nakon kontakta s pacijentom [9].

Svaka je zdravstvena ustanova dužna pratiti suradljivost djelatnika vezanu uz provođenje higijene ruku, a isto tako svo osoblje koje pruža zdravstvenu skrb treba dobiti odgovarajuću edukaciju i trening o higijeni ruku te pravilnoj tehnici iste [9, 10].

Isto tako, o higijeni ruku potrebno je educirati i bolesnike u nastojanju da se smanji kontaminacija okoline njihovim mikroorganizmima [10].



## **2.2. Upotreba osobnih zaštitnih sredstva**

Cilj upotrebe osobnih zaštitnih sredstava u zdravstvenim ustanovama je zaštita kože i sluznica zdravstvenih djelatnika od izlaganja krvi ili tjelesnim tekućinama bolesnika te smanjenje kontaminacije odjeće zdravstvenih djelatnika kao i smanjenje mogućnosti širenja mikroorganizama na druge bolesnike, osoblje i okolinu [4].

U osobna se zaštitna sredstva ubrajaju korištenje rukavica, maski i zaštitnih naočala te pregača i ogrtača [3].

### **2.2.1. Rukavice**

Čiste, nesterilne rukavice koriste se kod postupaka koji bi mogli uključivati kontakt s krvi, tjelesnim tekućinama, sluznicom, oštećenom kožom bolesnika i drugim potencijalno infektivnim materijalom. Zamjenu rukavica potrebno je izvršiti između dva različita bolesnika, ali i između odvojenih postupaka na istom bolesniku. Rukavice je potrebno skinuti odmah nakon upotrebe te oprati ruke sapunom i vodom ili ih dezinficirati utrljavanjem alkoholnog antiseptika odmah po skidanju istih [3, 4].

### **2.2.2. Maske i zaštitne naočale**

Svrha maski i zaštitnih naočala jest zaštita sluznice oka, nosa i usta od izlaganja krvi i tjelesnim tekućinama tijekom postupaka koji mogu poprskati lice. Navedena se oprema koristi kada se očekuje prskanje krvi ili drugih tjelesnih tekućina. Maske koje se koriste su jednokratne te se nakon upotrebe bacaju u spremnike za infektivni otpad [3].

### **2.2.3. Pregače i ogrtači**

Odluku hoće li se koristiti pregača ili ogrtač potrebno je donijeti ovisno o postupku ili aktivnosti koja će se provoditi te očekuje li se kontaminirana tekućina. Jednokratne plastične pregače preporučuju se za opću upotrebu te ih treba nositi kada postoji rizik od izlaganja odjeće krvi ili tjelesnim tekućinama. Nošenje ogrtača preporuča se kod mogućnosti produljenog kontakta s bolesnikom koji može uniformu kontaminirati patogenim mikroorganizmima. I pregače i ogrtači trebaju se nakon upotrebe baciti te se treba učiniti adekvatna higijena ruku [3, 4].

### **2.3. Sigurno postupanje s oštrim predmetima**

Oštrim predmetima smatraju se bilo kakvi medicinski instrumenti ili predmeti kontaminirani krvi ili visokorizičnim tjelesnim tekućinama koji mogu izazvati razderotinu ili perforirajuću ranu. Kontaminirani oštri predmeti glavni su uzročnici nezgoda koje mogu rezultirati potencijalnom izlaganju krvlju prenosivim bolestima te se njima treba rukovati pažljivo i svakom trenutku. Sigurno rukovanje i odlaganje oštrog otpada dio je cjelokupne strategije odlaganja infektivnog otpada čija je svrha zaštita osoblja, pacijenata i drugih sudionika skrbi od izlaganja krvlju prenosivim bolestima [3]. Opća načela postupanja s oštrim predmetima su:

- manipulaciju oštrim predmetima svesti na minimum,
- igle i šprice odlagati u posudu za oštri otpad kao jednu cjelinu,
- ne ostavljati oštre predmete u okolini,
- nositi oštre predmete u čvrstoj posudi,
- posude za oštri otpad trebaju biti otporne na probijanje te se ne smiju puniti na više od 2/3 volumena,
- ukoliko dođe do ozljede oštrim predmetom, ne istiskivati krv, mjesto ozljede isprati pod mlazom tekuće vode, ozljedu prijaviti te postupiti prema pisanim uputama [4].

### **2.4. Sigurno postupanje s infektivnim otpadom**

Zarazni medicinski otpad nastao u djelatnosti pružanja zdravstvene skrbi koji sadržava patogene mikroorganizme, kao i oštre predmete, najrizičniji je za nastanak infekcije stoga ih je potrebno zbrinuti na adekvatan način [3]. Opća načela za postupanje s infektivnim otpadom su:

- infektivni otpad treba biti smješten u plastičnu vreću na mjestu prikupljanja,
- vreće se ne smiju puniti na više od 3/4 volumena ili se trebaju zamijeniti ukoliko su neugodnog mirisa,
- vreće trebaju biti označene datumom, imenom ustanove te odjela,
- vreće je potrebno prevoziti u privremeno skladište bez sortiranja i premještanja otpada u druge spremnike,
- svi zaposlenici koji rukuju s infektivnim otpadom trebaju biti odgovarajuće educirani da na siguran način postupaju s otpadom [4].

## **2.5. Dekontaminacija predmeta i pribora**

Kontaminirani predmeti i medicinski pribor mogu poslužiti kao sredstvo prijenosa infekcije. Zato je važno osigurati da svi predmeti i pribor koji nisu jednokratni budu adekvatno očišćeni, dezinficirani i po potrebi sterilizirani prije ponovne upotrebe. Opća načela dekontaminacije predmeta i pribora su:

- jednokratni predmeti i pribor se nakon upotrebe bacaju,
- višekratni predmeti i pribor se dekontaminiraju, dezinficiraju i steriliziraju ovisno o vrsti i namjeni [4].

## **2.6. Dekontaminacija okoline bolesnika**

Okolinu bolesnika također je vrlo bitno dekontaminirati na adekvatan način da bi se spriječio prijenos mikroorganizama te nastanak infekcije. Stoga su opća načela dekontaminacije okoline bolesnika sljedeća:

- sve bolničke prostorije i aparate potrebno je održavati čistima,
- potrebno je kontinuirano čišćenje okoline i tzv. “zone bolesnika” [4].

Posteljno se rublje također smatra okolinom bolesnika te je zato s njim potrebno postupati na sljedeći način:

- čisto rublje skladišti se u prostorijama koje služe isključivo za tu namjenu,
- pri rukovanju kontaminiranim rubljem potrebno je nositi zaštitnu opremu,
- ne bacati posteljinu na pod [4].

### 3. Mjere kontaktne izolacije

Autori priručnika standardiziranih postupaka u zdravstvenoj njezi definirali su kontaktnu izolaciju kao „skup mjera kojima se sprečava prijenos mikroorganizama direktnim kontaktom – nakon dodirivanja bolesnika, ili indirektnim - nakon dodirivanja kontaminirane okoline ili predmeta“. Kontaktna izolacija je najpoznatija mjera kontrole infekcija čiji je cilj smanjivanje i sprečavanje prijenosa infekcije s jednog pacijenta na drugog ili sa zdravstvenih djelatnika na pacijente. Ujedno kao takva predstavlja temeljnu mjeru u sprječavanju infekcija multirezistentnim bakterijama [1, 2].

Svrha kontaktne izolacije jest spriječiti prijenos i širenje mikroorganizama od pacijenta:

- ako postoji sumnja na infekciju te se kod pacijenta jave znakovi ili simptomi infekcije
- ako je dokazano da pacijent boluje od infektivne bolesti
- ako je pacijent kliconoša tj. ako postoji mikrobiološki nalaz koji upućuje na potrebnu primjenu mjera kontaktne izolacije)
- ako je pacijent inficiran uzročnicima koji predstavljaju moguću opasnost za ostale bolesnike ili osoblje [1].

Mjere kontaktne izolacije provode se kod pacijenata koji imaju neku od slijedećih bolesti koje zahtijevaju primjenu mjera:

- crijevne infekcije (salmonele, šigele, *Clostridioides difficile*, rotavirusi, adenovirusi)
- respiratorne infekcije (RSV, parainfluenca, enterovirusne infekcije)
- kožne infekcije (svrab, stafilokokne i streptokokne infekcije)
- multirezistentni mikroorganizmi (npr. meticilin-rezistentni *Staphylococcus aureus* [MRSA], vankomicin-rezistentni enterokoki [VRE], imipenem-rezistentni *Pseudomonas* i dr.) [3].

#### 3.1. Bolničke infekcije izazvane multirezistentnim bakterijama

Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi glavni su javnozdravstveni problem te imaju značajan utjecaj na oboljenje, mortalitet i kvalitetu života pacijenata. Pojavljuju se širom svijeta kako u razvijenim zemljama tako i u zemljama u razvoju. Između ostalog, predstavljaju i važno gospodarsko opterećenje za zdravstvene sustave širom svijeta. Međutim, veliki dio bolničkih infekcija može se spriječiti učinkovitim mjerama prevencije i kontrole infekcija [11, 12].

Bolničkim infekcijama smatraju se sve infekcije stečene u bolničkoj sredini, a koje su bile odsutne u trenutku prijema pacijenta u zdravstvenu ustanovu. Prema posljednjim

smjernicama, bolničkim se infekcijama smatraju infekcije nastale nakon 48 sati od prijema pacijenta u bolnicu ili u razdoblju od otprilike dva tjedna nakon otpusta iz bolnice. Osim toga, u bolničke se infekcije svrstavaju i one infekcije nastale prilikom invazivnih dijagnostičkih i terapijskih zahvata provedenih ambulantnim putem. Uzročnici bolničkih infekcija najčešće su multirezistentne bakterije koje je vrlo teško iskorijeniti te su ishodi liječenja često nesigurni [12, 13]. Iz tog je razloga potrebno dijagnozu postaviti u što kraćem vremenskom razdoblju, a posebno kod klinički nejasnih slučajeva [14].

Sposobnost mikroorganizama za preživljavanje i prilagođavanje različitim uvjetima osiguralo im je opstanak i preživljavanje pod utjecajem antibiotika prema kojima su razvili otpornost. Njihova otpornost i prilagođavanje raznim uvjetima razvili su se zbog neselektivnog upotrebljavanja antibiotika unatoč preporučenim smjernicama za njihovu kontrolu i racionalno korištenje. Stoga su razvijene i neke opće strategije za adekvatnu upotrebu antibiotika:

- edukacija kliničara o adekvatnom propisivanju antibiotika,
- dostupnost odobrenih smjernica o antibiotskoj terapiji zdravstvenim djelatnicima u obliku jedinstvenog izdanja ( u Republici Hrvatskoj trenutno su aktualne ISKRA smjernice),
- uvođenje ograničavajuće interpretacije antibiotskih lijekova u nalazima uz poticanje na upotrebu antibiotika s uskim spektrom djelovanja,
- propisivanje antibiotika iz dobrog kliničkog opravdanja uz pravilno evidentiranje u medicinskim bilješkama,
- po dobivenim rezultatima analiza promijeniti antibiotik ili prekinuti terapiju kada je infekcija isključena,
- ako nije drugačije određeno, liječenje antibiotikom svesti na minimalno trajanje [3].

Čimbenici rizika koji određuju pojavu bolničkih infekcija ovise o okruženju u kojem se pruža skrb, osjetljivosti i stanju pacijenta te nedostatku svijesti o takvim infekcijama među osobljem i pružateljima zdravstvenih usluga [12].

Razvoj svakog novog antibiotika pratila je u relativno kratkom vremenskom razdoblju i pojava mikroorganizama otpornih na taj isti antibiotik [15].

Nastanak bolničke infekcije ovisi o mnogobrojnim čimbenicima. Obično se smatra da je posljedica interakcije domaćina (bolesnika), mikroorganizma i utjecaja okoline. Prema trenutno dostupnim podacima iz literature, u sklopu programa praćenja i kontrole bolničkih infekcija u brojnim američkim bolnicama, najčešće su zastupljene infekcije urinarnog trakta povezane s urinarnim kateterom, te zauzimaju čak i do 45% ukupnog broja bolničkih infekcija. Na drugom se mjestu nalaze infekcije kirurških rana s 29% ukupnog broja bolničkih infekcija, zatim slijede infekcije donjih dišnih putova s 19% ukupnog broja bolničkih infekcija, dok su

bolničke sepe povezane s primjenom centralnih venskih katetera na posljednjem mjestu s 2% ukupnog broja bolničkih infekcija. Ostali oblici infekcija čine 6% ukupnog broja bolničkih infekcija [16].

Bolničke infekcije neželjeni su događaj za pacijenta te su po nekim studijama na drugome mjestu neželjenih događaja odmah nakon nuspojava na lijekove. Stoga svaki oblik bolničke infekcije kao neželjeni događaj možemo svrstati u četiri kategorije:

1. pogreška zdravstvenog radnika – pogreška u ponašanju zdravstvenog radnika u bolničkoj sredini najprije se odnosi na neispravnu higijenu ruku, odnosno na pranje i dezinfekciju ruku te na taj način dolazi do prenošenja multirezistentnih bolničkih patogena;
2. pogreška u sustavu – nesigurno okruženje bolesnika, loši higijenski uvjeti, neadekvatno odlaganje infektivnog otpada, neadekvatnost ili neispravnost ventilacijskog sustava, neprovođenje mjera kontaktne izolacije bolesnika, loše vođena medicinska dokumentacija od strane zdravstvenih radnika i drugo;
3. financijski resursi – ograničenost bolničkih financijskih sredstava obično je razlog štednje na pogrešan način (često se štedi na potrošnome materijalu, rukavicama, pregačama, dezinficijensima, instrumenti se ponovno resteriliziraju, postoji nedovoljan broj zdravstvenih radnika za obavljanje kvalitetne zdravstvene njege i skrbi, neadekvatna je ili nedovoljna edukacija i drugo);
4. bolnička infekcija kao neizbježan događaj – javlja se u oko 40% slučajeva unatoč svim poduzetim preventivnim mjerama te je vrlo često posljedica lošeg zdravstvenog stanja samog pacijenta [16].

Strategija upravljanja rizikom od nastanka bolničkih infekcija pretpostavka je sigurne i kvalitetne zdravstvene skrbi za pacijenta. Sprječavanje nastanka bolničkih infekcija temelji se na četiri glavna načela:

1. identificirati rizik od nastanka bolničke infekcije - Pravilnikom o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprečavanje i suzbijanje bolničkih infekcija Ministarstva zdravstva, NN 93/2002, definiran je način prijavljivanja bolničkih infekcija. No međutim, iz prakse se zna da se bolničke infekcije vrlo često ne prijavljuju redovito. Najčešći razlozi za neredovito prijavljivanje bolničkih infekcija jesu neinformiranost i nedostatak vremena zdravstvenih radnika. 1993. godine H. M. Glenister i suradnici proveli su istraživanje odnosa osjetljivosti pojedine selektivne metode i vremena potrebnog da se njome registriraju bolničke infekcije. Provedenim istraživanjem utvrdili su da je najprimjenjivija metoda ona u kojoj članovi Tima za kontrolu bolničkih infekcija dva puta tjedno obilaze odjele te registriraju sve bolesnike s nekom vrstom bolničke infekcije tog dana, a da istodobno svakodnevno komuniciraju s odjelom u vezi s pozitivnim mikrobiološkim nalazima.

2. procijeniti rizik od nastanka infekcije – postoje brojni alati za procjenu rizika za nastanak bolničkih infekcija poput “Fishbone diagram” ili “Root cause”. Provedbom analiza pokušavaju se sagledati svi potencijalni rizici od nastanka bolničke infekcije te se sukladno tome na njih djeluje.

3. djelovati na rizik od nastanka infekcije - u upravljanju bolničkim infekcijama danas je poznat niz smjernica, mjera i postupaka kojima se prevenira nastanak neželjenog događaja kao što su: pisani postupnici za dijagnostičke i terapijske postupke, higijenu ruku, provođenje mjera izolacije bolesnika, dezinfekciju, sterilizaciju, higijenu okoline, odlaganje infektivnog otpada i brojne druge mjere. Provođenjem navedenih mjera prevencije i poštivanjem pravilnika i uputa znatno će se smanjiti rizik od nastanka bolničke infekcije.

4. nadzirati rizik od pojave bolničkih infekcija i trajno uvoditi poboljšanja u prevenciju bolničkih infekcija u skladu s dokazano najboljim standardima u praksi – kontinuiranim praćenjem bolničkih infekcija i usporedbom svojih rezultata s rezultatima drugih ustanova i najbolje prakse, potrebno je uvođenje kontinuiranog poboljšanja u mjere prevencije i postupke koje provodimo prema pacijentima, a sve u cilju povećanja njihove sigurnosti i izbjegavanja nastanka bolničke infekcije kao neželjenog događaja. Poboljšanje kvalitete zdravstvenih usluga i sigurnosti bolesnika u bolničkim uvjetima postiže se kontinuiranom edukacijom zdravstvenih djelatnika i drugih djelatnika u zdravstvu sustavu. Navedenu je edukaciju potrebno usmjeriti prema trajnom razvijanju kulture sigurnosti i kvalitete zdravstvene zaštite gdje će se na pogreške upozoravati ne radi kažnjavanja, već kao na priliku da se poboljša sigurnost bolesnika u bolničkom okruženju i prevenira nastanak bolničkih infekcija [16].

Osim zdravstvenih djelatnika, sprječavanje nastanka bolničkih infekcija odgovornost je i samih bolesnika i njihovih obitelji kao posjetitelja. Upravo zbog toga, zdravstvene ustanove trebale bi imati preporuke koje se odnose na bolesnike i posjetitelje u cilju sprječavanja bolničkih infekcija. Prilikom primitka u bolnicu, bolesnicima je potrebno obrazložiti da su samim primitkom u bolnicu i provođenjem dijagnostičkih postupaka i liječenja izloženi brojnim mikroorganizmima koji mogu narušiti njihovo postojeće zdravstveno stanje. Pridržavajući se preporučenih mjera bolesnici uvelike mogu pomoći u sprječavanju prijenosa infekcija. Posjetitelji poštujući jednostavne mjere zaštite, poput pravilne higijene ruku, također pridonose sprječavanju prijenosa infekcija [5].

### 3.1.1. Najčešće multirezistentne bakterije koji zahtijevaju primjenu mjera kontaktne izolacije

Bakterije su najčešći patogeni odgovorni za pojavu bolničkih infekcija. Neki od navedenih uzročnika pripadaju fiziološkoj flori pacijenta i uzrokuju infekciju samo kada imunološki sustav pacijenta postane sklon infekcijama. Najčešći multirezistentni mikroorganizmi u zdravstvenim ustanovama jesu:

- *Acinetobacter baumannii*,
- *Clostridium difficile*,
- karbapenem rezistentne enterobakterije ( npr. KPC, OXA-48),
- meticilin-rezistentni *Staphylococcus aureus* (MRSA),
- vankomicin-rezistentni enterokoki (VRE) [12].

Pristup kontroli multirezistentnih mikroorganizama ovisi o dva čimbenika, a to su:

1. jesu li multirezistentni mikroorganizmi endemski u zdravstvenoj ustanovi i
2. kakva je osjetljivost bolesnika na odjelima na kojima se multirezistentni mikroorganizmi pojavljuju.

Zbog navedenog, vrlo je važno osigurati pravilan sustav praćenja i kontrole širenja multirezistentnih mikroorganizama [3].

Nekoliko je čimbenika rizika za nastanak multirezistentnih mikroorganizama, a to su:

- prethodna upotreba antibiotika širokog spektra,
- bolesnici s teškom osnovnom bolesti i kronični bolesnici,
- imunokompromitirani bolesnici i bolesnici s opsežnim opeklinama,
- bolesnici s produljenim boravkom u bolnici (posebno u jedinicama intenzivnog liječenja, odjelima onkologije, transplantirani bolesnici),
- bolesnici s postavljenim urinarnim kateterima, intravenskim kateterima, endotrahealnim tubusima, kirurškim drenovima ili gastrostomama),
- bolesnici koji su prethodno imali intraabdominalnu, kardiotorakalnu, ortopedsku, vaskularnu ili urološku operaciju,
- bolesnici koji su u zdravstvenim ustanovama u kojima su multirezistentni mikroorganizmi endemski proveli više od 12 sati u posljednjih 12 mjeseci [3].

#### 3.1.1.1. *Acinetobacter baumannii*

*Acinetobacter baumannii* je gram-negativna bakterija normalno prisutna u tlu i vodi, a isto tako može činiti i dio fiziološke flore kože i sluznica ljudi. Jedan je od vodećih uzročnika bolničkih infekcija u svijetu, a posebice kod pacijenata liječenih u jedinicama intenzivnog



liječenja. Najvažnijom karakteristikom smatra se njezina iznimna mogućnost stvaranja rezistencije na glavne skupine antibiotika. U bolničkim uvjetima može preživjeti na vlažnim površinama poput opreme za respiratornu potporu, a sve češće nalazimo ga i na suhim površinama poput kože, posteljine ili u česticama prašine. Na navedenim površinama može preživjeti od 3 dana pa sve do 5 mjeseci. Zbog iznimne sposobnosti za preživljavanjem i širenjem u bolničkom okruženju brzo razvija otpornost na široki spektar antibiotika. Čimbenici rizika koji pogoduju nastanku infekcije bakterijom *A. baumannii* jesu produžena hospitalizacija, boravak u jedinici intenzivnog liječenja, strojna ventilacija, nedavni kirurški zahvat, provođenje invazivnih procedura i teška osnovna bolest. Također je bitno za napomenuti da su infekcije navedenom bakterijom učestalije u toplim klimatskim uvjetima te tokom ljetnih mjeseci. Uzorci iz kojih se izolira uvelike ovise o lokalizaciji infekcije. Najčešće se izolira iz aspirata donjih dišnih puteva, krvi, likvora, bronhoalveolarnog lavata, mokraće te uzoraka iz rane. Nakon što pacijent stekne *A. baumannii*, smatra se kliconošom dulji vremenski period. Mjera dekolonizacije kod kolonizacije bakterijom *A. baumannii* nije učinkovita te ju se ne treba provoditi [3, 12, 17].

### 3.1.1.2. *Clostridium difficile*

*Clostridium difficile* gram-pozitivna je bakterija koja se nalazi u fiziološkoj flori crijeva čovjeka. Do 5% zdravih odraslih osoba nosi *C. difficile* u crijevima bez simptoma, dok se kolonizacija znatno povećava nakon dobi od 65 godina. Kliconoštvo može doseći i do 20% u korisnika ustanova za dugotrajni boravak. Bakterija *C. difficile* uzrokuje upalu debelog crijeva koja dovodi do proljeva i kolitisa povezanog s upotrebom antibiotika te je najvažniji uzročnik proljeva kao bolničke infekcije. Dijagnoza se postavlja nalazom toksina *C. difficile* u stolici. Međutim, samo postojanje toksina u stolici ne dovodi do pojave bolesti bez dodatnih čimbenika rizika. Značajnijim čimbenicima rizika smatraju se: izlaganje pacijenta posebno rizičnim skupinama antibiotika (ciprofloksacin, moksifloksacin, levofloksacin, cefuroksim, ceftriakson, ceftazidim, klindamicin, koamoksiklav), starija životna dob (više od 65 godina), slabi odgovor domaćina (smanjeni imunitet), prijem pacijenta iz staračkog doma ili druge zdravstvene ustanove u kojoj je izoliran *C. difficile*, produženi boravak u bolnici, malignost, primjena lijekova koji suprimiraju želučanu kiselinu, operativni zahvati na gastrointestinalnom traktu ili transplantacija nekog od organa, primjena imunosupresivne terapije, postavljena nazogastrična sonda, upalne bolesti crijeva te izloženost bakteriji *C. difficile* od inficiranog bolesnika u istoj sobi ili iz kontaminirane okoline. *C. difficile* se prenosi sa feko-oralnim putem sa zaraženog pacijenta na druge najčešće putem zdravstvenog osoblja nepravilno opranim rukama. Glavni

simptom infekcije jest proljev koji se obično javlja 5-10 dana od početka primjene antimikrobne terapije. Može se javiti u blažim i težim oblicima, proljev je neugodnog mirisa te stolica sadrži krv i/ili sluz. Kod bolesnika se također, osim proljeva, mogu javiti i povišena tjelesna temperatura te bolovi u abdomenu. Stolica isto tako ima specifičan miris po konjskoj staji. Kod većeg je djela bolesnika bolest blaga i završava potpunim oporavkom, dok je kod starijih bolesnika moguća pojava dehidracije te se češće javljaju komplikacije. Asimptomatski bolesnici mogu nakon infekcije nastaviti izlučivati bakteriju u stolici i služiti kao izvor kontaminacije [3, 12, 18].

Mjere prevencije infekcije *C. difficile* temelje se na uvođenju “snopa skrbi” koji se sastoji od:

- propisivanja antibiotika - potrebno je prekinuti antibiotsku terapiju, ukoliko je moguće, ili je promijeniti u antibiotik niskoga rizika;
- rane dijagnostike - što ranije treba identificirati bolesnike i započeti s primjenom terapije koja kontrolira simptome;
- brze izolacije – bolesnika je potrebno smjestiti u jednokrevetnu sobu s toaletom unutar sobe;
- primjene mjera prevencije infekcije;
- čišćenja i dezinfekcije okoline;
- dekontaminacije predmeta i opreme za njegu bolesnika [3].

### **3.1.1.3. Karbapenem rezistentne enterobakterije**

Karbapenem rezistentne enterobakterije najčešće su gram-negativne bakterije roda *Klebsiella*, točnije *K. Pneumoniae* i *K. Oxytoca*. Riječ je o organizmima koji se najčešće mogu pronaći rašireni u prirodi (tlo, voda, biljke) ili su dio normalne crijevne flore ljudi i životinja. Temperatura od 37°C im je optimalna za rast i razmnožavanje, a u uvjetima čovjekova oslabljena imuniteta uzrokuju infekcije poput upale pluća, infekcije mokraćnog sustava, postoperativne infekcije, sepse ili meningitisa. Navedene infekcije uglavnom su povezane sa zdravstvenom skrbi iako se mogu javiti i u izvanbolničkoj sredini. U većini bolesnika u izvanbolničkoj sredini navedene bakterije koloniziraju urinarni trakt ili rane [3, 10, 19].

### **3.1.1.4. Meticilin-rezistentni *Staphylococcus aureus* (MRSA)**

*S. aureus* otporan na metilicilin (MRSA) gram je pozitivna bakterija te je također jedna od najučestalijih uzročnika bolničkih infekcija. Rizična mjesta ili rezervoari su nos i vlažna i dlakava mjesta (npr. prepone ili pazušna jama). U izvanbolničkim uvjetima infekcija MRSA-

om manifestira se upalnim kožnim procesima u populaciji kontaktnih sportaša, njegovateljima djece te u gusto naseljenim mjestima, a prenosi se kožnim kontaktom. Infekcija MRSA-om uobičajeno je povezana s provođenjem invazivnih postupaka, operacijama, primjenom intravenoznih injekcija i implantacijom umjetnih zglobova [12, 17]. Zdravstveni djelatnici mogu imati ključnu ulogu u širenju i prijenosu MRSA-e, a posebno ukoliko se ne pridržavaju preporučenih mjera za kontrolu i prevenciju infekcija. Povećani rizik za prijenos MRSA-e sa zdravstvenih djelatnika na bolesnike nastaje kad zdravstveni djelatnici imaju neki oblik kronične kožne bolesti, kroničnu upalu ili nosnu kolonizaciju, uz istovremeno prisutnu virusnu infekciju dišnog sustava [3, 20].

Unatoč mnogobrojnim pokušajima u posljednjih 30-ak godina da se napravi eradikacija MRSA-e, nije bilo uspjeha iz nekoliko razloga:

- kontinuirana neadekvatna/prekomjerna upotreba antibiotika širokog spektra;
- kontinuirani neuspjeh u pridržavanju standardnih postupaka kontrole širenja infekcija (neadekvatna higijena ruku ili dekontaminacija pribora, opreme i okoline);
- pretrpanost bolničkih odjela s većom koncentracijom dugoležećih bolesnika s višestrukim komorbiditetima;
- povećana i neadekvatna upotreba invazivnih pomagala;
- povećani protok bolesnika (može dovesti do nedovoljne dekontaminacije opreme ili okoline);
- nedovoljan broj osoblja (može dovesti do smanjenja implementacije mjera širenja kontrole infekcija) [3].

Da bi se smanjilo širenje infekcija MRSA-om potrebno je provođenje probira uzimanjem nadzornih uzoraka. Trenutno se probir na MRSA-u preporučuje kod bolesnika "visokog rizika", a to su bolesnici prije određenih kirurških zahvata, bolesnici u jedinicama intenzivnog liječenja, svi ranije poznati MRSA pozitivni bolesnici te bolesnici koji su primljeni iz visokorizničnih ustanova u kojima je MRSA endemski. Za uzimanje uzoraka od kliconoša ili bolesnika treba se koristiti obriskom navlaženim sterilnom vodom. Uzorci za kulture uzimaju se iz nosa, perineuma, prepona, kirurških rana, oštećene kože, iz urina kod bolesnika s postavljenim urinarnim kateterima i iskašljaja ukoliko bolesnik iskašlja [3].

Za MRSA-u je dostupna i dekolonizacijska terapija koja se provodi u samo određenim slučajevima. Dekolonizacija MRSA-e uvelike može smanjiti biološko opterećenje okoline u zdravstvenim ustanovama te mogućnost prijenosa infekcije na druge bolesnike. Isto tako, važna je mjera prevencije i kontrole epidemije. Međutim, početni uspjeh dekolonizacije zapravo je kratkog vijeka. Naime, samo polovica uspješno dekoloniziranih bolesnika ostaje bez MRSA-e 12 mjeseci nakon provedene dekolonizacije s ukupnom stopom uspješnosti od 32%. Od

ispitivanih čimbenika povezanih s neuspjehom dekolonizacije, značajniji su kolonizacija ždrijela i mupirocinska rezistencija te životna dob viša od 80 godina. Terapiju dekolonizacije iz navedenih razloga potrebno je uzeti u obzir u sljedećim situacijama:

- kad su MRSA pozitivni bolesnici povezani s prijenosom u tijeku ili u situaciji epidemije;
- kod koloniziranih MRSA bolesnika u kojih se provodi kirurški postupak koji je identificiran kao visokorizični za infekciju MRSA-om na mjestu kirurškog zahvata;
- u određenih skupina bolesnika u pokušaju da se smanji rizik od naknadnih infekcija MRSA-om (bolesnici na dijalizi, bolesnici u jedinicama intenzivnog liječenja, bolesnici kod kojih je dokazana korist od dekolonizacije).

Dekolonizacija podrazumijeva postupak pranja tijela i kose, primjenu antibiotskih masti za nos i zavoje sa srebrom za kolonizirane rane. Navedeno liječenje treba biti propisano od strane liječnika te se provodi 5 dana. Da bi dekolonizacija bila učinkovita, bitno je da se ručnici, posteljno rublje i bolesnikova odjeća mijenjaju svakodnevno do kraja liječenja. Za dekolonizaciju nosa primjenjuje se 2%-tna mupirocinska mast 3 puta dnevno. Mala količina masti nanosi se pamučnim štapićem na prednji dio unutrašnje strane svake nosnice te se potom nosnice nježno trebaju pritisnuti zajedno da bi se omogućilo širenje masti kroz cijelu površinu nosnica. Kod ždrijelnog kliconoštva ždrijelo se ispiru klorheksidin-glukonatom nekoliko puta dnevno. Kupanje tijela potrebno je izvoditi svakodnevno od glave do pete. Posebnu pozornost treba obratiti na dijelove tijela koji se smatraju rizičnim mjestima za kolonizaciju MRSA-e poštujući ujedno preporučeno vrijeme kontakta antiseptika s kožom [3].

### **3.1.1.5. Vankomicin-rezistentni enterokoki (VRE)**

Vankomicin-rezistentni enterokoki najčešće su gram-pozitivne bakterije roda *Enterococcus* te su dio fiziološke flore probavnog sustava. Sukladno tome, probavni je sustav rezervoar iz kojeg patogeni dospijevaju u različite organske sustave. U najvećem su riziku za nastanak infekcije bolesnici podvrgnuti opsežnim abdominalnim operacijama ili bolesnici koji se koriste peritonejskom dijalizom. Manipulacije mokraćnim sustavom, invazivne procedure, maligne bolesti i gastrointestinalni poremećaji također se povezuju sa sklonosti nastanka navedenih infekcija [17, 21].

Probir na VRE rutinski se ne preporučuje zbog vrlo visokih troškova. Temeljem lokalnih praćenja moguće je razmotriti probir kod bolesnika visokog rizika u identifikaciji koloniziranih osoba. Da bi se detektiralo kliconoštvo kod epidemije VRE uzimaju se brisevi s više različitih mjesta na tijelu (rektalni brisevi, brisevi perianalnog područja, brisevi ulkusa ili rana), mokraća te stolica bolesnika. S obzirom da je najčešće mjesto kolonizacije debelo crijevo, stolica se smatra najkorisnijem uzorkom za detektiranje kliconoštva. Fekalno kliconoštvo može trajati

mjesecima ili čak i godinama, no oralna terapija antibioticima za eradikaciju kliconoštva nije učinkovita [3].

### **3.2. Smještaj pacijenta u kontaktnoj izolaciji**

Pacijenta kod kojeg je potrebno primijeniti mjere kontaktne izolacije smješta se u zasebnu sobu. Međutim, ponekad pacijenta nije moguće izolirati iz tehničkih razloga pa ga stoga treba kohortirati, odnosno potrebno je grupirati u istu sobu pacijente s istom infekcijom, ali bez drugih infekcija te omogućiti najmanje jedan metar razmaka između njihovih kreveta. U slučaju da nije moguća niti kohorta, pacijenta je potrebno odvojiti od ostalih pacijenata paravanom uz primjenu svih ostalih mjera sprječavanja infekcija koje vrijede za postupak kontaktne izolacije [1].

Sobu za izolaciju pacijenta potrebno je vidno označiti oznakom „KONTAKTNA IZOLACIJA“. Poželjno je da soba za izolaciju ima predprostor i zaseban sanitarni čvor. Ukoliko ipak nema predprostora, pribor za zaštitu i higijenu potrebno je smjestiti uz vrata sobe s vanjske strane na ormariću osiguranom od kontaminacije. Vrlo je bitno vrata sobe za izolaciju stalno držati zatvorenima kao i racionalno planirati broj ulazaka u sobu te broj osoblja koje će ulaziti u istu. Prilikom ulaska u sobu za izolaciju, potrebno je obaviti što više planiranih poslova. U sobu za izolaciju ne ulaze djeca, trudnice i imunokompromitirano osoblje [1].

Procjena uvjeta za provedbu mjera kontaktne izolacije zadaća je svih zdravstvenih djelatnika a podrazumijeva procjenu prostora namijenjenog za izolaciju i procjenu postojećeg pribora i dostupne opreme. Navedeno kontrolira tim za kontrolu hospitalnih infekcija te isto tako sudjeluje u nadzoru provedbe mjera kontaktne izolacije. Procjena psihofizičkog stanja pacijenta također je bitna stavka u provođenju mjera kontaktne izolacije jer izolacija uvelike može utjecati na psihofizičko stanje pacijenta, te tako izazvati promjenu njegova ponašanja. Smještanjem pacijenta u odgovarajući prostor za provođenje mjera kontaktne izolacije smanjuje se mogućnost za interakciju s drugim pacijentima i zdravstvenim djelatnicima [1, 21]. U razgovorima koji su vođeni s bolesnicima u kontaktnoj izolaciji, pacijenti sami sebe opisuju kao „stigmatizirani“, „kontaminirani“ ili „gubavci“. Navedeno je dodatno pojačano korištenjem osobne zaštitne opreme od strane zdravstvenog osoblja. Neki pacijenti opisuju da se osjećaju kao zatvorenici te se žale na nedovoljnu komunikaciju sa zdravstvenim djelatnicima [15].

#### **3.2.1. Zaštitna oprema kod primjene mjera kontaktne izolacije**

Prilikom provođenja mjera kontaktne izolacije primjenjuju se standardne mjere zaštite:

- higijena ruku,
- nošenje zaštitne maske, pregače/ogrtača i kape,
- nošenje rukavica[1].

Zaštitne naočale primjenjuju se u slučaju ako se očekuje prskanje tjelesnih tekućina ili stvaranje aerosola. Prema procjeni, koristi se zaštitna pregača ili ogrtač [1].

Isto je tako vrlo bitno pravilno oblačenje i svlačenje zaštitne opreme.

Redosljed oblačenja zaštitnih sredstava je slijedeći:

Prvi korak – odabrati pregaču ili ogrtač ovisno o namjeni te obući i pričvrstiti navedeno,

Drugi korak – postaviti masku preko nosa, usta i obraza uz lice,

Treći korak – ukoliko koristimo zaštitne naočale potrebno ih je namjestiti da čvrsto stoje i prijanjanju uz lice,

Četvrti korak – staviti rukavice odgovarajuće vrste i veličine.

Redosljed svlačenja zaštitnih sredstava je slijedeći:

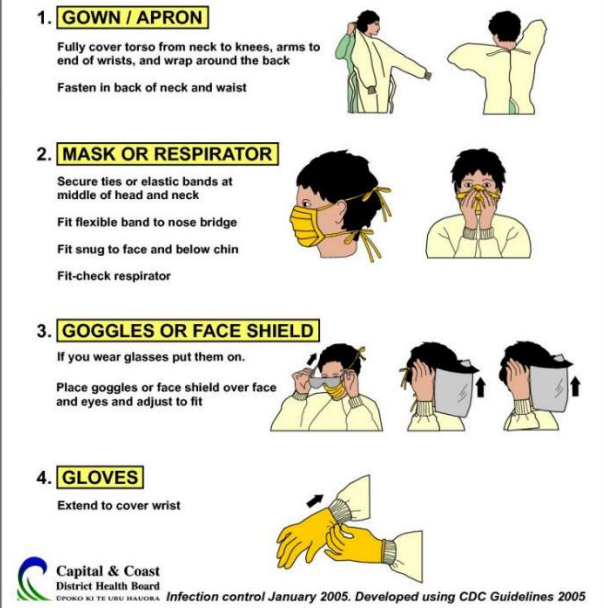
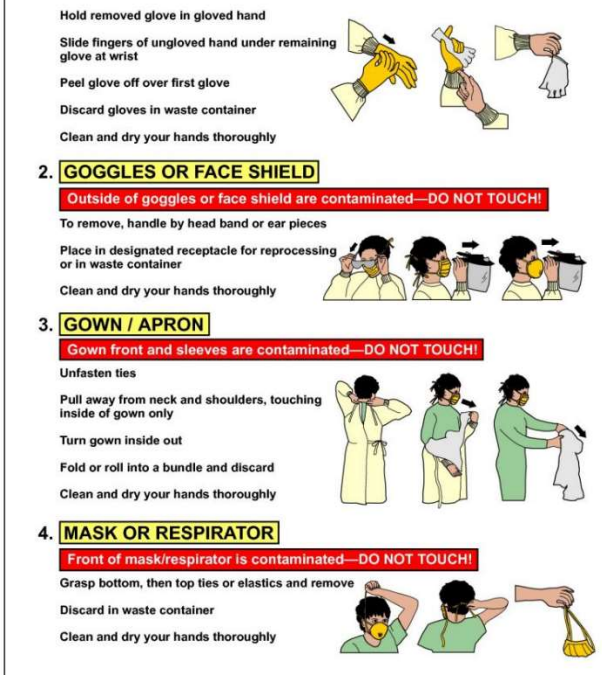
Prvi korak – skidanje rukavica na način da najprije primimo vanjski rub rukavica kod zapešća, povučemo od ruke i skinemo rukavicu naopačke. Rukavicu koju smo skinuli zadržavamo u ruci te podvlačimo prst pod rub druge rukavice, povučemo iznutra obje rukavice te ih odložimo u infektivni otpad,

Drugi korak – ukoliko smo kod oblačenja stavili zaštitne naočale, primamo ih i odmičemo od glave i lica te ih, ako su jednokratne, bacamo u infektivni otpad,

Treći korak – odvezujemo pregaču ili ogrtač, pažljivo okrećemo kontaminirani dio iznutra, zamotamo i također odložimo u infektivni otpad,

Četvrti korak – masku pažljivo odmičemo od lica i odlažemo u infektivni otpad.

Nakon skidanja zaštitnih sredstava obavezno provodimo higijenu ruku, kao i prije oblačenja zaštitnih sredstava [4].

CORRECT SEQUENCE FOR <b>DONNING</b> PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)	CORRECT SEQUENCE FOR <b>REMOVING</b> PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT (PPE)
<p>The type of PPE used will vary based on the level of precautions required; e.g., Standard and Contact, Droplet or Airborne Infection Isolation.</p> <p><b>Remove hand jewellery and tie back hair.</b></p> <p><b>Clean and dry hands thoroughly.</b></p> <p><b>1. GOWN / APRON</b> Fully cover torso from neck to knees, arms to end of wrists, and wrap around the back Fasten in back of neck and waist</p> <p><b>2. MASK OR RESPIRATOR</b> Secure ties or elastic bands at middle of head and neck Fit flexible band to nose bridge Fit snug to face and below chin Fit-check respirator</p> <p><b>3. GOGGLES OR FACE SHIELD</b> If you wear glasses put them on. Place goggles or face shield over face and eyes and adjust to fit</p> <p><b>4. GLOVES</b> Extend to cover wrist</p>  <p>Capital &amp; Coast District Health Board COPŌKO KI TE URU HAUORA Infection control January 2005. Developed using CDC Guidelines 2005</p>	<p><b>1. GLOVES</b> <b>Outside of gloves are contaminated—DO NOT TOUCH!</b> Grasp outside of glove with opposite gloved hand; peel off Hold removed glove in gloved hand Slide fingers of ungloved hand under remaining glove at wrist Peel glove off over first glove Discard gloves in waste container Clean and dry your hands thoroughly</p> <p><b>2. GOGGLES OR FACE SHIELD</b> <b>Outside of goggles or face shield are contaminated—DO NOT TOUCH!</b> To remove, handle by head band or ear pieces Place in designated receptacle for reprocessing or in waste container Clean and dry your hands thoroughly</p> <p><b>3. GOWN / APRON</b> <b>Gown front and sleeves are contaminated—DO NOT TOUCH!</b> Unfasten ties Pull away from neck and shoulders, touching inside of gown only Turn gown inside out Fold or roll into a bundle and discard Clean and dry your hands thoroughly</p> <p><b>4. MASK OR RESPIRATOR</b> <b>Front of mask/respirator is contaminated—DO NOT TOUCH!</b> Grasp bottom, then top ties or elastics and remove Discard in waste container Clean and dry your hands thoroughly</p> 

Slika 2. Prikaz redoslijeda oblačenja i svlačenja zaštitne opreme (izvor: Standardne mjere opreza. Osobna zaštitna oprema. | Aplmed Akademija)

### 3.2.2. Planiranje, priprema prostora i provođenje postupka kontaktne izolacije

Pravilno planiranje, priprema prostora i provođenja mjera kontaktne izolacije od velike je važnosti za sprječavanje nastanka bolničkih infekcija. Stoga je zadaća, ali i moralna obveza svakog zdravstvenog djelatnika poštivanje istog [5].

Priprema pribora i materijala potrebnog za kontaktnu izolaciju uključuje:

- oznaku za vrata na kojoj je potrebno pisati koja se vrsta izolacije provodi,
- pribor za higijensko pranje ruku postavljen na vidljivo mjesto blizu vrata,
- papirnate ručnike,
- alkoholni antiseptik za higijensko utrljavanje ruku,
- kantu za infektivni otpad s vrećom crvene boje,
- kanticu za oštre predmete,
- posudu za dezinfekciju pribora za višekratnu uporabu,
- pribor za njegu pacijenta,
- pribor za mjerenje vitalnih znakova (termometar, slušalice, tlakomjer),
- madraci i jastuci koji su presvučeni nepromočivim perivim navlakama,
- zaštitnu opremu,

- kolica [1].

Priprema sobe za izolaciju uključuje:

- na vrata staviti oznaku vrste izolacije,
- u sobu ulazi samo nužno potrebno osoblje,
- informirati sve koji ulaze u sobu da se moraju javiti sestri od koje će dobiti upute o ponašanju u izolaciji (higijensko utrljavanje alkoholnog antiseptika pri ulasku i prije izlaska, oblačenje zaštitnog ogrtača i način ponašanja u sobi pacijenta - zabranjeno je sjediti na krevetu – posteljina je kontaminirana, postupak sa zaštitnom odjećom pri izlasku iz sobe),
- opskrbiti umivaonik priborom za higijensko pranje i brisanje ruku i postaviti na vidno mjesto blizu vrata alkoholni antiseptik,
- postaviti posudu s pedalom za infektivni otpad s vrećom crvene boje (posuda mora uvijek biti zatvorena, vreća zavezana prije iznošenja iz izolacije),
- postaviti spremnik za oštri otpad u sobu za izolaciju,
- oštri otpad treba odlagati u prostoru izolacije, a kada se napuni do 2/3 volumena treba ga čvrsto zatvoriti, iznijeti i odložiti u infektivni otpad,
- pripremiti pribor za njegu pacijenta,
- pripremiti pribor za mjerenje vitalnih znakova,
- pripremiti pribor za previjanje rana, ako je navedeno potrebno,
- svi predmeti koji se unose u izolaciju namijenjeni su korištenju samo za tog pacijenta, moraju biti za jednokratnu uporabu i odlažu se u infektivni otpad, a ako se koriste višekratno moraju biti perivi i podložni dezinfekciji visokog stupnja, posuđe i pribor za jelo ne podliježu posebnim mjerama zbog samog procesa održavanja posuđa, te se isto ne odvija u prostoru izolacije (pere se u strojevima na temperaturi od 8000C i obavezno dezinficira),
- na kolica pred ulazom u izolaciju ili u predprostoru izolacije pripremiti zaštitnu opremu,
- predmeti u izolaciji ne smiju se držati na podu [1].

Ulazak u prostorije za izolaciju podrazumijeva:

- ulazak samo planiranog osoblja,
- prije ulaska u izolaciju potrebno je oprati i posušiti ruke,
- obući zaštitnu opremu,
- ući u izolaciju te zatvoriti vrata za sobom (vrata izolacije moraju uvijek biti zatvorena da se spriječi širenje mikroorganizama izvan prostora kontaktne izolacije) [1].

Postupak s pacijentom koji se nalazi u kontaktnoj izolaciji podrazumijeva:

- planiranje više radnji i postupaka koje je potrebno odraditi prilikom jednog ulaska u izolaciju,
- predstaviti se, objasniti postupak, dopustiti pacijentu da postavlja pitanja (dobro objasniti razloge izolacije i provjeriti njegovo razumijevanje navedenog),



- osobnu higijenu pacijenta izvoditi antiseptikom po preporuci Povjerenstva za bolničke infekcije,
- odvojiti rublje pacijenta nakon presvlačenja u zasebnu crvenu vreću označenu natpisom infektivno rublje uz naziv odjela te odmah odnijeti u sabiralište,
- sav upotrijebljeni pribor koji se koristi za višekratnu uporabu potrebno je dekontaminirati u posudi za dekontaminaciju u prostoru izolacije, te u zatvorenoj posudi iznijeti u prostorije za daljnju obradu (pranje i sterilizacija),
- u slučaju izlijevanja infektivnog materijala potrebno je provesti postupak dekontaminacije površina prema protokolu Povjerenstva za bolničke infekcije,
- upotrijebljenu noćnu posudu prati i dezinficirati u termičkom dezinfektoru preporučenim dezinficijensom, a nakon provedene dezinfekcije, suhu posudu vratiti u prostor izolacije,
- pacijent ne izlazi iz bolesničke sobe osim ako mora zbog dijagnostičkih ili terapijskih postupaka,
- u slučaju respiratornih infekcija pacijent prije izlaska iz sobe stavlja respirator masku,
- presvlači čistu pidžamu i na papuče stavlja nazuvke,
- dezinficira ruke prije izlaska iz izolacije,
- na pretragu ide posljednji i ne zadržava se u čekaonicama,
- služba u kojoj se zbrinjava pacijent mora biti upoznata s razlozima takvog postupka, te mora provesti mjere čišćenja i dezinfekcije površina nakon odlaska pacijenta,
- potrebno je svakodnevno dezinficirati površine okoline pacijenta (krevet, stolić, plohe ormara i ostale kontaktne površine - kvake, prekidače, tipkovnica za alarm, telefone, sve što bolesnik i osoblje dotiču), s dezinficijensom prema preporuci Povjerenstva za bolničke infekcije,
- odjel na koji se premješta pacijent treba prethodno obavijestiti o stanju pacijenta, a otpusna pisma moraju sadržavati podatke o izoliranim uzročnicima kako bi se mogle primijeniti adekvatne mjere zaštite,
- nakon transporta, kolica ili krevet, odnosno, korišteno sredstvo za transport treba temeljito oprati i dezinficirati [1].

#### Izlazak osoblja iz sobe za kontaktnu izolaciju:

- rukavice je potrebno svući i odložiti u infektivni otpad,
- skinuti zaštitnu pregaču ili ogrtač,
- oprati i posušiti ruke,
- skinuti zaštitnu masku ako je korištena i odložiti je u infektivni otpad,
- izaći iz izolacije i zatvoriti vrata za sobom,
- primijeniti higijensko utrljavanje alkoholnog antiseptika u ruke,
- dokumentirati postupak i stanje pacijenta,

- o otpustu pacijenta iz izolacije obavijestiti Tim za kontrolu bolničkih infekcija [1].

### **3.3. Uloga medicinske sestre u prevenciji infekcija izazvanih multirezistentnim bakterijama**

Prevencija nastanka infekcije multirezistentnim bakterijama protokoliran je način provođenja zdravstvene njege bolesnika i uključuje adekvatnu uporabu aseptičnih metoda i postupaka. Pristup u rješavanju problema sve veće antibiotske rezistencije treba biti multidisciplinarnan. Medicinske sestre i tehničari uvelike mogu doprinijeti razvoju strategije za smanjenje učestalosti antibiotske rezistencije provođenjem strategija javnoga zdravstva promidžbom unapređenja zdravlja i smanjenja posljedica kroničnih bolesti i loših navika kako bi se smanjio broj bolesnika u bolničkim ustanovama te broj provedenih invazivnih postupaka. Također, medicinske sestre i tehničari imaju važnu ulogu u javnozdravstvenom obrazovanju o značenju antibiotika i edukaciji bolesnika o pravilnoj uporabi antibiotika, posebice za ograničenja u liječenju virusnih infekcija. Uzimajući znatan broj uzoraka za mikrobiološke pretrage medicinske sestre i tehničari neizravno sudjeluju u donošenju odluka o liječenju infekcija. Na povećanje broja infekcija izazvanih multirezistentnim bakterijama utječe i nedostatak broja medicinskih sestara i tehničara kao i njihova preopterećenost poslom. Sve je veći broj urinarnih infekcija i infekcija kirurških rana u bolnicama u kojima je bilo više bolesnika, a manje zaposlenih medicinskih sestara i tehničara. Zbog sve starije populacije bolesnika i većeg broja bolesnika s kroničnim bolestima, kao i sve veće upotrebe medicinske i informatičke tehnologije, medicinske su sestre i tehničari preopterećeni, pa je često stupanj kvalitete zdravstvene njege zbog toga nedostatan. Također, zabilježeno je da higijenu ruku medicinske sestre i tehničari obavljaju pod stresom, a glavni put prijenosa multirezistentnih bakterija upravo su ruke medicinskih djelatnika [22]. Praćenjem i aktivnim provođenjem protokola, „snopova skrbi“ i mjera prevencije medicinske sestre čine temelj dobre sestrinske prakse. Provođenjem optimalne higijene ruku, nošenjem, promjenom i zbrinjavanjem zaštitne opreme te dezinfekcijom i sterilizacijom opreme osiguravaju se uvjeti za prevenciju i sprječavanje širenja infekcija [3].

Medicinske sestre i tehničari trebaju biti educirani kako bi prepoznali izvore i načine širenja infektivnih mikroorganizama i za razumijevanje metoda prevencije i kontrole infekcija. Posljednjim je istraživanjima utvrđeno da su visoko zainteresirani za stjecanje novih znanja o uporabi metoda za sprječavanje širenja infekcija. No međutim, nisu upoznati kako i gdje steći navedeno. Zbog navedenog se utvrđuje potreba da rukovoditelji zdravstvenih ustanova

omogućće edukaciju medicinskih djelatnika o multirezistentnim bakterijama i prevenciji bolničkih infekcija koje one uzrokuju. Edukacija medicinskih sestara i tehničara o antibiotskoj rezistenciji poboljšava stupanj kontrole širenja infekcija jer su oni u svom svakodnevnom radu u izravnom kontaktu s bolesnicima, a navedene bakterije prenose se izravnim kontaktom [22].

Medicinska sestra također djeluje kao sestra za prevenciju i kontrolu infekcija kao prvostupnica sestrinstva, s dodatnom akademskom edukacijom i praktičnom podukom koja joj omogućuje da djeluje kao specijalist savjetnik. Mora se pridržavati priznate kvalifikacije u prevenciji i kontroli infekcija kojom se prepoznaje kao specijalist praktičar. Njezina je uloga u navedenom također višestruka:

- služi kao specijalistica savjetnica te preuzima ključnu ulogu u uspješnom funkcioniranju tima za prevenciju i kontrolu infekcija;
- aktivna je članica bolničkog Povjerenstva za prevenciju i kontrolu infekcija
- pomaže povjerenstvu za prevenciju i kontrolu infekcija u izradi godišnjeg plana i postupaka;
- osigurava specijalističko sestrinsko znanje u identifikaciji, prevenciji, praćenju i kontroli strategija za kontrolu i prevenciju infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi;
- identificira, istražuje i poduzima pravodobne mjere kod svih rizičnih praksi i postupaka koji se odnose na prevenciju i kontrolu infekcija;
- djeluje kao savjetnik odjela za sklapanje ugovora sudjelujući u pripremi dokumenata koji se odnose na specifikaciju službe i standarde kvalitete zdravstvene zaštite;
- trajno doprinosi razvoju i primjeni protokola i postupaka prevencije i kontroli infekcija sudjelujući u postupku ocjenjivanja i nadziranju sredstava koja se odnose na prevenciju i kontrolu infekcija;
- prezentira edukacijske programe i član je relevantnih povjerenstava u kojima je potreban prilog o prevenciji i kontroli infekcija [3].

Sestra za prevenciju i kontrolu infekcija treba imati stručno znanje o općoj i specijaliziranoj sestrinskoj praksi te treba razumjeti ne samo funkcioniranje kliničkih područja u bolnici već i operacijskih područja i drugih službi. Isto tako treba biti sposobna uspješno komunicirati sa svim profilima zdravstvenog osoblja, pregovarati i djelovati na promjene kao i utjecati na kliničku praksu. Kako bi svoj posao mogla obavljati učinkovito, potrebno je da posjeduje višu razinu znanja iz kliničke i dijagnostičke mikrobiologije, epidemiologije te prevencije i kontrole infekcija [3].

Kao jedan od djelotvornijih načina u unaprijeđenu edukacije u kontroli i prevenciji infekcija i potpore u ispunjavanju zadataka u posljednje vrijeme je stvaranje i edukacija sestara i sustava za vezu. Provedenim istraživanjima pokazalo se da medicinska sestra koja je

kompetentna za vezu u kontroli infekcija uvelike može motivirati odjelno osoblje omogućujući im učinkovitiju praksu. Uspjeh i učinkovitost navedenog programa uvelike ovise o potpori uprave same zdravstvene ustanove u kojoj se provode [3].

## 4. Istraživački dio rada

Cilj ovog istraživanja je ispitati znanje i mišljenje medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije u odnosu na sociodemografske karakteristike sudionika istraživanja (dob, stupanj obrazovanja i radni staž), dodane edukacije te provode li mjere kontaktne izolacije na svom radnom mjestu.

Prema cilju istraživanja postavljene su iduće hipoteze:

Hipoteza 1: Ne postoji statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije ovisno o dobi, stupnju obrazovanja i duljini radnog staža.

Hipoteza 2: Postoji statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o provođenju mjera kontaktne izolacije kod pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije ovisno o tome jesu li prošli dodatnu edukaciju o provođenju mjera kontaktne izolacije na radnom mjestu. Oni koji su prošli dodatnu imaju veće znanje o provođenju mjera kontaktne izolacije.

Hipoteza 3: Postoji statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o provođenju mjera kontaktne izolacije kod pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije ovisno o tome jesu li bili u kontaktu s pacijentom kod kojega su provedene mjere kontaktne izolacije (provode li mjere kontaktne izolacije na radnom mjestu). Oni koji provode mjere kontaktne izolacije, imaju veće znanje o provođenju istih.

### 4.1. Metode

#### 4.1.1. Ispitanici i postupak istraživanja

U istraživanju je sudjelovalo ukupno 144 medicinskih sestara/tehničara s područja Republike Hrvatske. Ispitanici su prije ispunjavanja upitnika imali ispred sebe upute i dali su informirani pristanak. U uputi su bili obaviješteni o svrsi i načinu provedbe istraživanja. Prilikom ispunjavanja upitnika bila je zajamčena potpuna anonimnost te su upitnik ispunjavali dobrovoljno i mogli su odustati u bilo kojem trenutku. Upitnik je distribuiran putem Google docs dokumenta u nekoliko Facebook i Viber grupa čiji su članovi upravo same medicinske sestre/tehničari. Istraživanje je provedeno u vremenskom periodu od 25. travnja 2022. godine do 15. srpnja 2022. godine.

Deskriptivni podatci sociodemografskih karakteristika sudionika istraživanja nalaze se u Tablici 1.

<b>Sudionici</b>		<b>%</b>
<b>spol</b>	M	6,2%
	Ž	93,8%
<b>dob</b>	18-25 godina	13,9%
	26-35 godina	34,7%
	36-45 godina	28,5%
	46-55 godina	11,8%
	više od 55 godina	11,1%
<b>razina obrazovanja</b>	završena srednja medicinska škola	43,8%
	završen preddiplomski studij sestrinstva	44,4%
	završen diplomski studij sestrinstva	11,1%
	završen poslijediplomski doktorski studij	0,7%
<b>duljina radnog staža</b>	0-5 godina	19,4%
	6-10 godina	19,4%
	11-15 godina	17,4%
	16-20 godina	9,7%
	više od 20 godina	34%
<b>mjesto rada</b>	Odjel kirurških djelatnosti	11,8%
	Odjel internističkih djelatnosti	20,8%
	Jedinica intenzivnog liječenja	18,1%
	Odjel infektologije	9%
	Odjel pedijatrije	1,4%
	Odjel ginekologije i opstetricije	2,1%
	Zavod za hitnu medicinu	4,9%
	Ambulanta obiteljskog liječnika ili doktora dentalne medicine	2,8%
	Dom za starije i nemoćne	4,2%

	Zdravstvena njega u kući	4,9%
	Ostalo	20%

*Tablica 1. Deskriptivni prikaz sociodemografskih varijabli sudionika; Izvor: autor J.F.*

#### **4.1.2. Instrument istraživanja**

Medicinske sestre/tehničari su ispunjavali upitnik koji se sastojao od ukupno tri dijela. U prvom dijelu su traženi sociodemografski podaci sudionika – spol, dob, duljina radnog staža, razina obrazovanja i mjesto rada. Nadalje ispitalo se jesu li u posljednjih mjesec dana bili u kontaktu s pacijentom kod kojeg je izolirana multirezistentna bakterija te su provedene mjere kontaktne izolacije, je li im pružena dodatna edukacija na mjestu radnom mjestu o provođenju mjera kontaktne izolacije te jesu li upoznati s postojanjem protokola ili smjernica za provođenje mjera kontaktne izolacije.

Drugi dio upitnika se sastojao od 34 tvrdnje/pitanja o mjerama kontaktne izolacije na kojima su sudionici odgovarali sa slažem se/ne slažem se. Svaka tvrdnja je imala moguć samo jedan točan odgovor.

Treći dio upitnika se sastojao od setova pitanja vezanih uz mjere kontaktne izolacije (priprema pribora i materijala potrebnog u sobi za izolaciju, pripremu prostorije za izolaciju, ulazak u prostorije za izolaciju, postupak s pacijentom u izolaciji, postupke osoblja prilikom izlaska iz sobe za izolaciju) koji su slagani prema Špec i sur. (2010). Sudionici su morali označiti provodi li se postupak ili ne s označavanjem točno/netočno pored postupka.

Drugi i treći dio upitnika uzeti su kao mjera znanja medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije pacijenata.

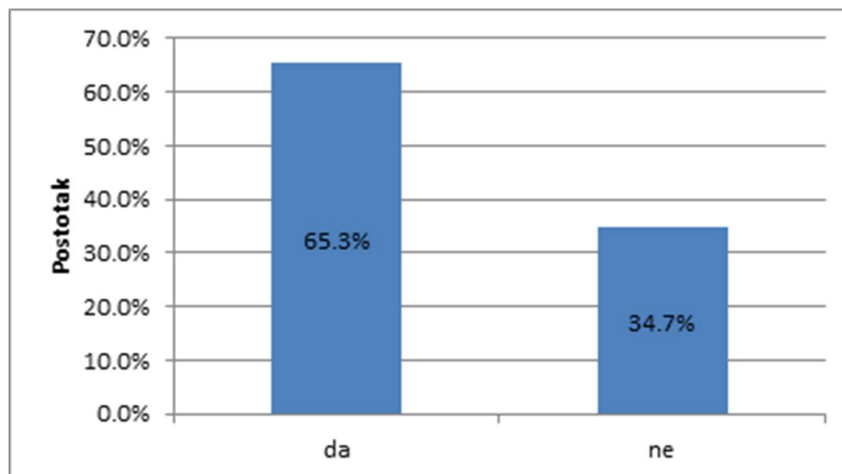
#### **4.1.3. Statistička obrada podataka**

Rezultati su statistički obrađeni u IMB programu za statističku analizu SPSS 23. Prikazani su kroz postotak, aritmetičku sredinu sa standardnom devijacijom, rasponom rezultata te Cronbach alpha koeficijentom unutarnje pouzdanosti za mjeru znanja. Hipoteze su testirane analizom varijance i t-testovima za nezavisne uzorke. Razina značajnosti određena je na 5%.

## 4.2. Analiza rezultata

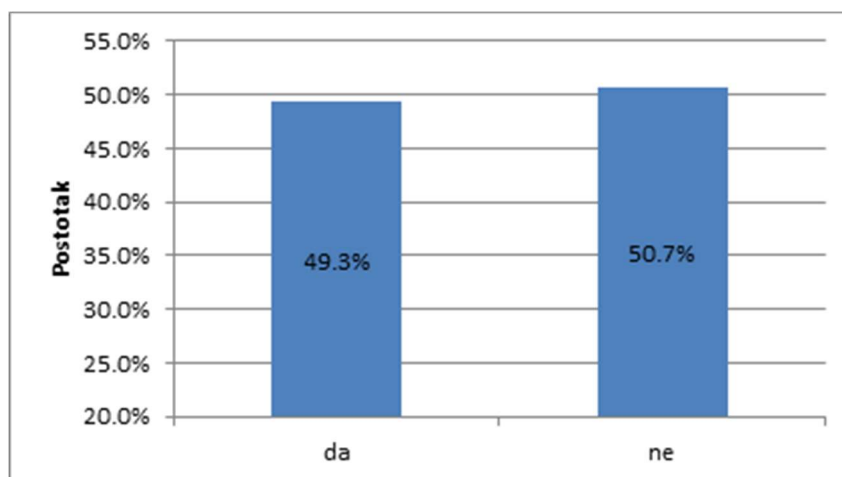
### 4.2.1. Iskustvo s mjerama kontaktne izolacije

Od ukupnog uzorka sudionika 65,3% medicinskih sestara/tehničara je bilo u posljednjih mjesec dana u kontaktu s pacijentom kod kojega je izolirana multirezistentna bakterija te su provođene mjere kontaktne izolacije.



Grafikon 1. Prikaz broja postotka medicinskih sestara/tehničara koji su u posljednjim mjesec dana bili u kontaktu s pacijentom kod kojega je izolirana multirezistentna bakterija; Izvor: autor J.F.

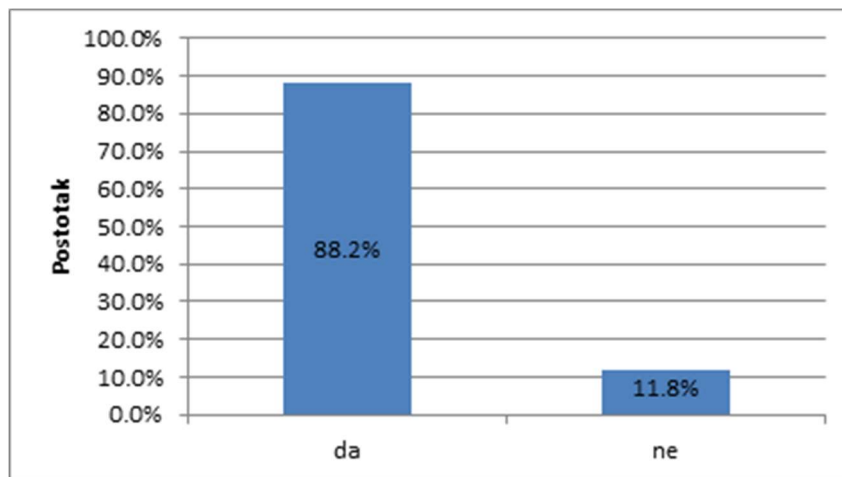
Samo polovici medicinskih sestara/tehničara je na radnom mjestu ponuđena dodatna edukacija o provođenju mjera kontaktne izolacije.



Grafikon 2. Prikaz broja postotka medicinskih sestara/tehničara kojima je na radnom mjestu ponuđena dodatna edukacija o provođenju mjera kontaktne izolacije; Izvor: autor J.F.



Većina medicinskih sestara/tehničara je upoznata s postojanjem protokola ili smjernica za provođenje mjera kontaktne izolacije.



*Grafikon 3. Prikaz broja postotka medicinskih sestara/tehničara o tome jesu li upoznati s postojanjem protokola ili smjernica za provođenje mjera kontaktne izolacije; Izvor: autor J.F.*

#### **4.2.2. Znanje medicinskih sestara/tehničara o kontaktnoj izolaciji**

Sveukupno 85 pitanja je kroz pitanja o znanju i poznavanju protokola o kontaktnim mjerama mjerilo znanje medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije kod pacijenata s izoliranim multirezistentnim bakterijama. Navedena pitanja dio su protokola o provođenju mjera kontaktne izolacije temeljem priručnika Standardiziranih postupaka u zdravstvenoj njezi. Svaka stavka protokola predstavljala je jedno pitanje te je na svako pitanje bio moguć samo jedan točan odgovor. Svaki točan odgovor bio je kodiran brojem 1, a netočan odgovor 0. ukupan rezultat dobiven je jednostavnom linearnom kombinacijom svih odgovora te je time minimalan mogući rezultat bio 0, dok je maksimalan mogući rezultat bio 85. Veći rezultat ukazuje na veće znanje o mjerama kontaktne izolacije, odnosno bolje poznavanje protokola. Usljed velikog broja čestica unutar protokola, korišten je ukupan rezultat radi mjere procjene ukupnog znanja i lakše usporedbe znanja kao intervalne varijable i nezavisnih varijabli zbog veće snage parametrijskih testova.

	$\bar{x}$	SD	min	max	$\alpha$
<b>Znanje o kontaktnoj izolaciji</b>	78,91	3,67	67	84	0,66

*Napomena X - aritmetička sredina, SD - standardna devijacija, min i max - raspon rezultata,  $\alpha$  – koeficijent unutarne pouzdanosti Cronbach alpha*

*Tablica 2. Prikaz deskriptivnih podataka znanja o mjerama kontaktne izolacije, Izvor: autor J.F.*

Prosječan rezultat kod pitanja znanja o mjerama kontaktne izolacije i postupcima iznosi 78,91 +/- 3,67, odnosno medicinske sestre/tehničari pokazuju prosječno vrlo visoko znanje o mjerama kontaktne izolacije, postupcima i protokolima. Minimalan ostvaren rezultat je 67, a maksimalan 84. Cronbach alpha koeficijent je srednje visok i niži od očekivanog da bi bilo zadovoljavajuće, ali je blizu.

#### 4.2.3. Testiranje hipoteza

Prva hipoteza da ne postoji statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije ovisno o dobi, stupnju obrazovanja i duljini radnog staža testirana je za svaku sociodemografsku varijablu posebno analizom varijance. Kod sve tri varijable bilo je opravdano raditi analizu varijance jer Levenov test nije bio značajan (udovoljen je uvjet homogenosti varijance).

	dob	Leveno v test	p	$\bar{x}$	SD	F	df1 i df2	p
<b>Znanje o kontaktnoj izolaciji</b>		2,41	0,06			3,2 5	4,144	0,0 1*
	18-25 godina			78,8 5	2,58			
	26-35 godina			79,2 6	3,50			
	36-45 godina			77,4 9	4,11			
	46-55 godina			78,4 7	4,21			
	više od 55 godina			80,7 5	2,18			

Napomena \*  $p < 0,05$

Tablica 3. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o dobi medicinskih sestara/tehničara; Izvor: autor J.F.

Dobivena je statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije ovisno o dobi. Medicinske sestre/tehničari stariji od 55 godina pokazuju statistički značajno veće znanje od medicinskih sestara/tehničara dobi između 35 i 45 godina. Ostale grupe se ne razlikuju.

Za potrebe statistički analize, zbog samo jednog sudionika koji je završio poslijediplomski doktorski studij, taj sudionik je pripojen sudionicima koji su završili diplomski studij sestrinstva te je tako dobivena varijabla na tri razine (SSS, VŠS i VSS).

	stupanj obrazovanja	Leveno v test	p	$\bar{x}$	SD	F	df1 i df2	p
<b>Znanje o kontaktnoj izolaciji</b>		2,70	0,07			1,1 4	2,14 4	0,32
	završena srednja medicinska škola			78,4 0	4,25			
	završen preddiplomski studij sestrinstva			79,2 5	3,15			
	završen diplomski studij sestrinstva ili više			79,5 3	3,00			

Napomena  $p > 0,05$

Tablica 4. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o stupnju obrazovanja medicinskih sestara/tehničara; Izvor: autor J.F.

Nije dobivena statistički značajna razlika u znanju o mjerama kontaktne izolacije kod medicinskih sestara/tehničara ovisno o stupnju obrazovanja.

	duljina radnog staža	Leveno v test	p	$\bar{x}$	SD	F	df1 i df2	p
<b>Znanje o kontaktnoj izolaciji</b>		1,34	0,26			0,8 4	4,144	0,51
	0-5 godina			79,7 1	2,59			
	6-10 godina			79,0 0	4,06			
	11-15 godina			79,0 0	3,04			
	15-20 godina			77,5 7	3,67			
	više od 20 godina			78,9 1	4,22			

Napomena  $p > 0,05$

Tablica 5. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o duljini radnog staža medicinskih sestara/tehničara; Izvor: autor J.F.

Nije dobivena statistički značajna razlika u znanju o mjerama kontaktne izolacije kod medicinskih sestara/tehničara ovisno o duljini radnog staža.

Hipoteza 1 je djelomično potvrđena. Dobivena je jedino statistički značajna razlika u znanju o mjerama kontaktne izolacije između medicinskih sestara/tehničara dobi iznad 55 godina i između 36 i 44 godine. Za ostale varijable nije dobivena statistički značajna razlika.

Druga hipoteza da postoji statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o provođenju mjera kontaktne izolacije kod pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije ovisno o tome jesu li prošli dodatnu edukaciju o provođenju mjera kontaktne izolacije na radnom mjestu i da oni koji su prošli dodatnu imaju veće znanje o provođenju mjera kontaktne izolacije testirana je t-testom za nezavisne uzorke.

Varijabla	$\bar{x}$	SD	t-test	p
			-0,53	0,60
dodatna edukacija	da	78,75	3,86	
	ne	79,07	3,48	

Napomena  $p > 0,05$

Tablica 6. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o tome jesu li prošli na radnom mjestu dodatnu edukaciju o provođenju mjera kontaktne izolacije; Izvor: autor J.F.

Nije dobivena statistički značajna razlika u znanju o mjerama kontaktne izolacije kod medicinskih sestara/tehničara ovisno o tome jesu li prošli dodatnu edukaciju o provođenju mjera kontaktne izolacije na radnom mjestu. Hipoteza nije potvrđena.

Treća i posljednja hipoteza da postoji statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o provođenju mjera kontaktne izolacije kod pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije ovisno o tome jesu li bili u kontaktu s pacijentom kod kojega su provedene mjere kontaktne izolacije (provode li mjere kontaktne izolacije na radnom mjestu) i da oni koji provode imaju veće znanje o provođenju mjera kontaktne izolacije također je testirana t-testom za nezavisne uzorke.

Varijabla	$\bar{x}$	SD	t-test	p
kontakt s pacijentom kod kojeg su provedene mjere kontaktne izolacije			1,12	0,26
d a	79,16	3,56		
	78,44	3,86		

Napomena  $p > 0,05$

Tablica 7. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o tome jesu li bili u kontaktu s pacijentom kod kojega su provedene mjere kontaktne izolacije (provode li mjere kontaktne izolacije na radnom mjestu); Izvor: autor J.F.

Nije dobivena statistički značajna razlika u znanju o mjerama kontaktne izolacije kod medicinskih sestara/tehničara ovisno o tome jesu li bili u kontaktu s pacijentom kod kojega su provedene mjere kontaktne izolacije (provode li mjere kontaktne izolacije na radnom mjestu). Hipoteza isto tako nije potvrđena.

## 5. Rasprava

U provedenom istraživanju „Znanje i stavovi medicinskih sestara i tehničara o provođenju mjera kontaktne izolacije u pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije“ namijenjen isključivo medicinskim sestrama/tehničarima sudjelovalo je ukupno 144 medicinskih sestara/tehničara s područja Republike Hrvatske. Sam anketni upitnik podijeljen je na tri dijela kako je već ranije opisano u metodama. U prvom se djelu od ispitanika tražilo da navedu sociodemografske podatke te jesu li upoznati s mjerama kontaktne izolacije i postojanjem protokola i smjernica na vlastitim radnim mjestima. Drugi i treći dio upitnika sadržavali su pitanja/tvrdnje vezane uz mjere kontaktne izolacije te su ti dijelovi uzeti kao mjera znanja medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije pacijenata.

Uzmemo li u obzir sociodemografske podatke, od ukupno 144 ispitanika njih 93,8% (N=135) su ženskog spola, a 6,2% (N=9) su muškog spola. Druga ispitivana stavka jest životna dob ispitanika koja je podijeljena u ukupno 5 kategorija. Životnoj dobi 18-25 godina pripada 13,9% ispitanika (N=20), životnoj dobi 26-35 godina pripada najveći broj ispitanika, njih 34,7% (N=50), životnoj dobi 36-45 godina pripada 28,5% ispitanika (N=41), životnoj dobi 46-55 godina pripada 11,8% ispitanika (N=17) dok životnoj dobi većoj od 55 godina pripada 11,1% ispitanika (N=16). Prema završenom stupnju obrazovanja najzastupljeniji su prvostupnici sestrinstva sa završenim preddiplomskim studijem sestrinstva koji čine 44,4% ispitanika (N=64), dok odmah iza njih slijedi kadar srednje stručne spreme u udjelu od 43,8% (N=63). U kategoriji završenog diplomskog studija sestrinstva, odnosno magistra/dipl. medicinskih sestara ima 11,1% ispitanika (N=16). Samo jedan (0,7%) od ispitanika ima završen poslijediplomski doktorski studij te je u daljnjim usporedbama uvršten u skupinu sa ispitanicima sa završenim diplomskim studijem sestrinstva zbog lakše izrade statističkih analiza. U kategoriji koja ispituje duljinu radnog staža, podjednako je 19,4% ispitanika koji imaju do 5 godina radnog staža (N=28) te onih koji imaju 6-10 godina radnog staža. u kategoriji 11-15 godina radnog staža je 17,4% ispitanika (N=25), slijedi kategorija 16-20 godina radnog staža sa 9,7% ispitanika (N=14). Najveći broj ispitanika ima više od 20 godina radnog staža, njih 34% (N=49). Najzastupljenije radno mjesto kod ispitanika jest Odjel internističkih djelatnosti gdje radi 20,8% (N=30) ispitanika. Na Odjelu kirurški djelatnosti radi 11,8% (N=17) ispitanika, u Jedinici intenzivnog liječenja radi 18,1% (N=26) ispitanika, na Odjelu infektologije zaposleno je 9% (N= 13) ispitanika, na Odjelu pedijatrije radi 1,4% (N=2) ispitanika, na Odjelu ginekologije i opstetricije zaposleno je 2,1% (N=3) ispitanika, u Zavodu za hitnu medicinu radi 4,9% (N=7) ispitanika, u ambulanti obiteljskog liječnika ili doktora dentalne medicine zaposleno je 2,8% (N=4) ispitanika, u Domovima za starije i nemoćne radi

4,2% (N=6) ispitanika, u Zdravstvenoj njezi u kući radi 4,9% (N=7) ispitanika, dok je u ostalim zdravstvenim djelatnostima zaposleno 20% (N=29) ispitanika.

Od ukupnog broja sudionika njih 65,3% (N=94) je bilo u posljednjih mjesec dana u kontaktu s pacijentom kod kojeg je izolirana multirezistentna bakterija te su provedene mjere kontaktne izolacije, dok manji broj ispitanika, njih 34,7% (N=50) navodi da nisu bili u posljednjih mjesec dana u kontaktu s pacijentom kod kojeg je izolirana multirezistentna bakterija. Također, većina ispitanika, 88,2% (N=127) je upoznata s postojanjem protokola ili smjernica za provođenje mjera kontaktne izolacije. Manji broj ispitanika, 11,8% (N=17) navodi da nisu upoznati s smjernicama za provođenje mjera kontaktne izolacije. Na pitanje je li im na radnom mjestu ponuđena dodatna edukacija o provođenju mjera kontaktne izolacije, ispitanici su otprilike podjednako odgovorili. 50,7% (N=73) ispitanika tvrdi da im nije ponuđena dodatna edukacija o provođenju mjera kontaktne izolacije, dok njih 49,3% (N=71) tvrdi da im je ponuđena dodatna edukacija na radnom mjestu o provođenju mjera kontaktne izolacije.

Kao što je već ranije navedeno, preostali dijelovi upitnika sadržavali su pitanja/tvrdnje vezane uz mjere kontaktne izolacije te su ti dijelovi uzeti kao mjera znanja medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije pacijenata. Ispitanicima je u tom djelu anketnog upitnika bilo postavljeno sveukupno 85 pitanja. Navedena pitanja ispitivala su znanje i poznavanje protokola o mjerama kontaktne izolacije kod pacijenata s izoliranim multirezistentnim bakterijama. Navedena pitanja dio su protokola o provođenju mjera kontaktne izolacije temeljem priručnika Standardiziranih postupaka u zdravstvenoj njezi. Svaka stavka protokola predstavljala je jedno pitanje te je na svako pitanje bio moguć samo jedan točan odgovor. Kod pitanja znanja o mjerama kontaktne izolacije i postupcima prosječan rezultat iznosi 78,91 +/- 3,67. Odnosno, medicinske sestre/tehničari pokazuju prosječno vrlo visoko znanje o mjerama kontaktne izolacije, postupcima i protokolima.

Na pitanje o definiciji same kontaktne izolacije, svi ispitanici, njih 100%, odgovorili su točno (N=144). Sljedeće postavljeno pitanje bilo je koja je svrha kontaktne izolacije. 97,2% (N=140) ispitanika slaže se da je svrha kontaktne izolacije spriječiti prijenos i širenje mikroorganizama od pacijenta, dok se 2,8% (N=4) ispitanika ne slaže s navedenom tvrdnjom. Sa tvrdnjom da se kontaktna izolacija provodi ukoliko kod pacijenta postoji sumnja na infekciju slaže se 63,2% ispitanika (N=91) dok se ne slaže 36,8% (N=53) ispitanika. Sljedeća je u anketi bila postavljena tvrdnja da se kontaktna izolacija provodi ukoliko je kod pacijenta dokazano da postoji infekcija. S tom se tvrdnjom slaže 95,8% (N=138) ispitanika, a ne slaže se 4,2% (N= 6) ispitanika. Tvrdnju da se kontaktna izolacija provodi ukoliko je pacijent kliconoša (postoji



mikrobiološki nalaz koji upućuje na potrebnu primjenu mjera izolacije) točnom smatra 95,1% (N=137) ispitanika, dok njih 4,9% (N=7) smatra da je ta tvrdnja netočna. Da se kontaktna izolacija provodi ako je pacijent inficiran uzročnicima koji predstavljaju moguću opasnost za ostale bolesnike i osoblje slaže se 98,6% (N=142) ispitanika, a samo 1,4% (N=2) ispitanika ne slažu se s navedenim. Sljedeća postavljena tvrdnja u anketi bila je da su mjere kontaktne izolacije dužni provoditi članovi zdravstvenog tima. S time se slaže 99,3% (N=143) ispitanika, a samo jedan ispitanik smatra suprotno. Sa tvrdnjom da je mjere kontaktne izolacije dužno provoditi i pomoćno osoblje slaže se 95,1% (N=137) ispitanika, dok se njih 4,9% (N=7) ne slaže s tom tvrdnjom. Da je prilikom provođenja mjera kontaktne izolacije pacijenta potrebno smjestiti u zasebnu sobu smatra 96,5% (N= 139) ispitanika, a njih 3,5% (N=5) smatra da navedeno nije potrebno. Posljednja je navedena tvrdnja da je prilikom provođenja mjera kontaktne izolacije, moguće i kohortirati pacijente (grupirati u istu sobu pacijente kod kojih je izolirana ista infekcija), ali bez drugih infekcija. S tom se tvrdnjom slaže 91% (N=131) ispitanika, dok se njih 9% (N=13) ne slaže.

U sljedećoj skupini postavljenih pitanja navedeni su multirezistentni uzročnici koji zahtjevaju primjenu mjera kontaktne izolacije. Većim djelom ispitanici su točno prepoznali koji od uzročnika zahtjevaju primjenu mjera kontaktne izolacije. Najveći nesrazmjer vidljiv je jedino kod tvrdnje da bakterija *E. Coli* zahtjeva primjenu mjera kontaktne. Da navedena bakterija zahtjeva primjenu mjera kontaktne izolacije smatra 33,3% (N=48) ispitanika, dok 66,7% (N=96) ispitanika smatra da ipak ne zahtjeva primjenu mjera kontaktne izolacije.

Skupina pitanja o visokorizičnoj populaciji kod koje je potrebno obratiti pozornost na nastanak infekcija uzrokovanih multirezistentnim organizmima, pokazala je djelomično neslaganje kod ispitanika. Da su transplantirani pacijenti podložniji nastanku infekcija multirezistentnim mikroorganizmima slaže se 95,1% (N=137) ispitanika, a njih 4,9% (N=7) ne slaže se s tom tvrdnjom. Sljedeće su bili navedeni pacijenti kod kojih se provodi hemodijaliza. Podložnijima nastanku infekcija smatra ih 88,9% (N=128) ispitanika. Manje posložnima smatra ih 11,1% (N=16) ispitanika. Pacijente hospitalizirane u jedinicama intenzivnog liječenja podložnijima nastanku infekcija multirezistentnim mikroorganizmima smatra 92,4% (N=133) ispitanika. Da su manje podložni nastanku infekcija smatra ih 7,6% (N=11) ispitanika. Pacijente s uvedenim urinarnim kateterima podložnima nastanku infekcija smatra 59,7% (N=86) ispitanika, dok 40,3% (N=58) ispitanika smatra naavedeno netočnim. S tvrdnjom da kod pacijenata s uvedenim intravaskularnim kateterima postoji veći rizik za nastanak infekcije slaže se 74,3% (N=107) ispitanika, a njih 25,7% (N=37) ne slaže se. Traheotomirane pacijente 86,8% (N=125) ispitanika smatra rizičnima za nastanak infekcija, a 13,2% (N=19) ne smatra ih

rizičnima. Tvrdnju da su pacijenti s kroničnim dekubitalnim ranama rizičniji za nastanak infekcija točnom smatra 76,4% (N=110) ispitanika, a 23,6% (N=34) ispitanika smatra ju netočnom. Nepokretni pacijenti izazvali su najveću nedoumicu kod ispitanika, pa tako 50,7% (N=73) ispitanika smatra da su nepokretni bolesnici podložniji nastanku infekcija multirezistentnim mikroorganizmima, dok 49,3% (N=71) ispitanika navedeno smatra netočnim.

U daljnjoj anketi bile su postavljene tvrdnje vezane uz primjenu standardnih mjera zaštite, pripremu pribora i materijala potrebnog u sobi za izolaciju, pripremu same prostorije za izolaciju, ulazak osoblja u prostorije za izolaciju te postupak s pacijentom u izolaciji i na kraju o postupcima osoblja prilikom izlaska iz sobe za izolaciju. Kao što je već ranije navedeno, tvrdnje su dio protokola o provođenju mjera kontaktne izolacije temeljem priručnika Standardiziranih postupaka u zdravstvenoj njezi. Na navedene tvrdnje ispitanici su većim djelom odgovarali sa 100%-tnom točnošću.

Prilikom izrade upitnika postavljene su tri hipoteze. Statističkom obradom podataka hipoteza 1 je djelomično potvrđena, odnosno, utvrđeno je da postoji statistički značajna razlika u znanju o mjerama kontaktne izolacije između medicinskih sestara/tehničara dobi iznad 55 godina i onih između 36 – 44 godine. Druge dvije postavljene hipoteze nisu potvrđene. Utvrđeno je da ne postoji statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o provođenju mjera kontaktne izolacije kod pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije ovisno o tome jesu li prošli dodatnu edukaciju o provođenju mjera kontaktne izolacije na radnom mjestu. Isto je tako utvrđeno da ne postoji statistički značajna razlika u znanju medicinskih sestara/tehničara o provođenju mjera kontaktne izolacije kod pacijenata kod kojih su izolirane multirezistentne bakterije ovisno o tome jesu li bili u kontaktu s pacijentom kod kojega su provedene mjere kontaktne izolacije (provode li mjere kontaktne izolacije na radnom mjestu).

Rezultati ovog istraživanja pokazuju da medicinske sestre i tehničari imaju prosječno vrlo visoko znanje o mjerama kontaktne izolacije te postupcima i protokolima vezanih uz isto. Isto tako, ne postoji statistički značajna razlika u znanju o mjerama kontaktne izolacije medicinskih sestara ovisno o stupnju obrazovanja i duljini radnog staža. Medicinske sestre/tehničari kojima je na radnom mjestu pružena dodatna edukaciju vezana uz primjene mjera kontaktne izolacije, nemaju veće znanje od onih kojima nije pružena edukacija. Također, medicinske sestre/tehničari koji na svom radnom mjestu provode mjere kontaktne izolacije,

nemaju statistički značajnije veće znanje od djelatnika koji na svom radnom mjestu ne provode mjere kontaktne izolacije.

Slično istraživanje provedeno je 2017. godine u Banja Luci pod nazivom “Uloga medicinske sestre u prevenciji infekcija izazvanih multirezistentnim bakterijama” autorica Knežević, Jović i Petrović-Tepić, čiji je cilj bio ispitati znanja i stavove medicinskih sestara/tehničara o multirezistentnim bakterijama i prevenciji infekcija uzrokovanih navedenim. U anonimno istraživanje je bilo uključeno 130 medicinskih sestara/tehničara svih obrazovnih profila, zaposlenih na četiri klinike: kirurškoj, internoj i ginekološkoj klinici te jedinici za intenzivnu njegu. Rezultati tog istraživanja su pokazali da medicinske sestre/tehničari imaju zadovoljavajući obim znanja o multirezistentnim bakterijama ( $5,37 \pm 1,93$ ) i metodama prevencije infekcija koje iste uzrokuju ( $6,57 \pm 1,78$ ). Utvrđeno je i da medicinske sestre/tehničari koje su završile program studija zdravstvene njege imaju znatno veća znanja u odnosu na medicinske sestre/tehničare sa završenom srednjom školom ( $F=5,04$ ;  $p<0,01$ ). Kao zaključak provedenog istraživanja navedeno je da edukacija medicinskih sestara/tehničara te povećanje znanja o infekcijama uzrokovanih multirezistentnim bakterijama uvelike smanjuje njihovu incidenciju. Usporedimo li istraživanje provedeno u svrhu izrade ovog diplomskog rada i istraživanje provedeno 2017. godine, možemo zaključiti da su medicinske sestre i tehničari pokazali zavidnu razinu znanja o mjerama kontaktne izolacije te protokolima i postupcima vezanima uz isto. Razlika u provedenim istraživanjima vidljiva je kod usporedbe znanja s obzirom na razinu obrazovanja. 2017. godine utvrđena je značajnija razlika u znanju između medicinskih sestara sa srednjoškolskim obrazovanjem te onih sa završenim preddiplomskim studijem, dok u istraživanju provedenom za potrebe izrade ovog diplomskog rada navedeno nije slučaj te nema utvrđene statistički značajne razlike u istom.

## 6. Zaključak

Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi jedan su od vodećih javnozdravstvenih problema, čest su uzrok mortaliteta i morbiditeta te također uvelike produžuju liječenje bolesnika i znatno opterećuju cjelokupni zdravstveni sustav. Zbog svega navedenog predstavljaju značajan javnozdravstveni problem. Da bi se svele na najmanju moguću mjeru potrebno je primjenjivati mjere kontaktne izolacije koje su definirane su kao skup mjera kojima je cilj sprečavanje prijenosa mikroorganizama direktnim kontaktom (nakon dodirivanja bolesnika) ili indirektnim kontaktom (nakon dodirivanja kontaminirane okoline ili predmeta koji su bili u doticaju s pacijentom). Kontaktna izolacija kao takva predstavlja temeljnu mjeru u sprečavanju infekcija multirezistentnim bakterijama. Svi članovi zdravstvenog tima i pomoćno osoblje dužni su provoditi mjere kontaktne izolacije kod pacijenata u kojih je navedeno potrebno.

U istraživanju provedenom za potrebe izrade ovog rada sudjelovalo je ukupno 144 medicinskih sestara/tehničara s područja Republike Hrvatske. Provedeni je upitnik koji se sastojao od ukupno tri djela. U prvom se djelu od ispitanika tražilo da navedu sociodemografske podatke te jesu li upoznati s mjerama kontaktne izolacije i postojanjem protokola i smjernica na vlastitim radnim mjestima. Drugi i treći dio upitnika sadržavali su pitanja/tvrdnje vezane uz mjere kontaktne izolacije te su ti dijelovi uzeti kao mjera znanja medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije pacijenata. Dobiveni rezultati statistički su obrađeni te prikazani u radu. Istraživanjem je utvrđeno da medicinske sestre i tehničari imaju prosječno vrlo visoko znanje o mjerama kontaktne izolacije te postupcima i protokolima vezanih uz isto.

Poseban naglasak u radu stavljen je na ulogu i važnost medicinskih sestara u edukaciji i provođenju mjera kontaktne izolacije kod pacijenata kojima su izolirane multirezistentne bakterije. Praćenjem i aktivnim provođenjem protokola, „snopova skrbi“ i mjera prevencije medicinske sestre čine temelj dobre sestrinske prakse. Provođenjem optimalne higijene ruku, adekvatnim nošenjem, promjenom i zbrinjavanjem zaštitne opreme te dezinfekcijom i sterilizacijom opreme osiguravaju se uvjeti za prevenciju i sprječavanje širenja infekcija. Visokoobrazovane medicinske sestre djeluju kao članovi tima za prevenciju i kontrolu bolničkih infekcija te trebaju imati stručna znanja iz svih kliničkih područja i drugih djelatnosti. Isto tako trebaju biti sposobne uspješno komunicirati i djelovati na sve članove zdravstvenog tima kako bi uvedene promjene bile uspješno provedene.

## 7. Literatura

- (1) S. Šepec i sur.: Standardizirani postupci u zdravstvenoj njezi, Hrvatska komora medicinskih sestara, Zagreb, 2010.
- (2) I. Okafor: Perception of patients and healthcare workers of contact precautions for multidrug resistant organisms, Magistarski rad, University of Pittsburgh, 2016.
- (3) N. Damani: Priručnik o prevenciji i kontroli infekcija, Medicinska naklada, Zagreb, 2015.
- (4) Lj. Armano, T. Barbir, I. Bete: Standardne mjere zaštite, Zagreb, HKMS, 2019.
- (5) Lj. Armano, R. Grozdek: Sprječavanje bolničkih infekcija – odgovornost zdravstvenih djelatnika, bolesnika i posjetitelja, Zagreb, Zdravstveno veleučilište, 2016., str. 62-62.
- (6) F. Mihaljević, J. Fališevac, B. Bezjak, B. Mravunac: Specijalna klinička infektologija, Medicinska naklada, Zagreb, 1994.
- (7) S. Kalenić i sur.: Smjernice za higijenu ruku u zdravstvenim ustanovama, Liječnički vjesnik, 133, 2011., str. 155-170.
- (8) A. Peters, T. Borzykowski, E. Tartari i dr.: Clean care for all-it's in your hands, Antimicrobial resistance and infection control, 8, 64, 2019, str. 1-3.
- (9) D. Rušani: Higijena ruku kao najvažnija mjera prevencije infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi. Diplomski rad. Medicinski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Zagreb, 2017.
- (10) M. Čulo: Mjere kontrole širenja *Klebsiella pneumoniae* KPC u bolničkoj sredini, Diplomski rad, Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 2015.
- (11) J. Storr, A. Twyman, W. Zinng i dr.: Core components for effective infection prevention and control programmes: new WHO evidence-based recommendations, Antimicrobial resistance and infection control, 6, 6, 2017, str. 1-18.
- (12) H.A. Khan, F. Kanwal Baig, R. Mehboob: Nosocomial infections: epidemiology, prevention, control and surveillance, Asian Pacific Journal of Tropical biomedicine, 2017., str. 1-5.
- (13) B. Baršić, A. Vince, M. Jukić, V. Gašparović, I. Husedžinović, V. Majerić Kogler, M. Perić, J. Žunić: Intenzivna medicina – Bolničke i druge infekcije, Zagreb, Medicinska naklada, 2008. str. 1044-1060.
- (14) D. Puntarić, D. Ropac, i sur.: Higijena i epidemiologija, Medicinska naklada, Zagreb, 2017.

- (15) M. Kranjčević-Ščurić, I.Ščurić, I. Živoder, S.Kolundžić, A. Cajhen: Utjecaj metoda kontaktne izolacije na sigurnost bolesnika, *Sestrinski glasnik*, 2015.
- (16) V. Mađarić: Bolničke infekcije kao indikator kvalitete zdravstvene skrbi, pregledni rad, *MEDICUS* 2011. Vol. 20, No. 1, 125 - 127
- (17) S. Kalenić i suradnici: *Medicinska mikrobiologija*, Medicinska naklada, Zagreb, 2013.
- (18) V. Terkeš, M. Morović, B. Dželalija: Komorbiditeti i drugi rizični čimbenici kod bolesnika zaraženih *Clostridium difficile* infekcijom u Općoj bolnici Zadar, *Infektološki glasnik*, 38:4, 109-114 (2018.)
- (19) M. Hostić: Značenje karbapenem - rezistentnih enterobakterija u bolničkoj sredini, diplomski rad, Zagreb, Sveučilište u Zagrebu, Medicinski fakultet, 2020.
- (20) B. Baršić: Clinical aspects of infections caused by methicillin-resistant staphylococcus aureus, *Medical Sciences* 37, 2012. : str. 89-96.
- (21) B. Bedenić, S. Sardelić, M. Ladavac: Multirezistentne bakterije, *Acta medica Croatica*, ISSN 1330-0164. - 69 (2015.), 3 ; str. 211-216.
- (22) R. Grozdek, S. Jordanić: Unutar izolacije, *Sestrinski glasnik*, 23, suppl 1, 2018, str. 28.
- (23) D. Knežević, D. Jović, S. Petrović-Tepić: Uloga medicinske sestre u prevenciji infekcija izazvanih multirezistentnim bakterijama, *Sestrinski glasnik*, 2017., 22(3), str. 224-229.

## **Popis slika**

Slika 1. Prikaz 5 ključnih trenutaka za higijenu ruku (Rušani, 2017:27)[9].....	5
Slika 2. Prikaz redoslijeda oblačenja i svlačenja zaštitne opreme (izvor: Standardne mjere opreza. Osobna zaštitna oprema.   Aplmed Akademija) .....	20

## Popis tablica

Tablica 1. Deskriptivni prikaz sociodemografskih varijabli sudionika; Izvor: autor J.F.....	28
Tablica 2. Prikaz deskriptivnih podataka znanja o mjerama kontaktne izolacije, Izvor: autor J.F. .....	31
Tablica 3. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o dobi medicinskih sestara/tehničara; Izvor: autor J.F.....	32
Tablica 4. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o stupnju obrazovanja medicinskih sestara/tehničara; Izvor: autor J.F. ....	32
Tablica 5. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o duljini radnog staža medicinskih sestara/tehničara; Izvor: autor J.F. ....	33
Tablica 6. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o tome jesu li prošli na radnom mjestu dodatnu edukaciju o provođenju mjera kontaktne izolacije; Izvor: autor J.F. ....	34
Tablica 7. Prikaz razlike u znanju o kontaktnoj izolaciji ovisno o tome jesu li bili u kontaktu s pacijentom kod kojega su provedene mjere kontaktne izolacije (provode li mjere kontaktne izolacije na radnom mjestu); Izvor: autor J.F.....	34



## Popis grafikona

Grafikon 1. Prikaz broja postotka medicinskih sestara/tehničara koji su u posljednjim mjesec dana bili u kontaktu s pacijentom kod kojega je izolirana multirezistentna bakterija; Izvor: autor J.F. ....	29
Grafikon 2. Prikaz broja postotka medicinskih sestara/tehničara kojima je na radnom mjestu ponuđena dodatna edukacija o provođenju mjera kontaktne izolacije; Izvor: autor J.F. ....	29
Grafikon 3. Prikaz broja postotka medicinskih sestara/tehničara o tome jesu li upoznati s postojanjem protokola ili smjernica za provođenje mjera kontaktne izolacije; Izvor: autor J.F. ....	30

## Prilozi

Anketni upitnik

### ZNANJA I STAVOVI MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA O PROVOĐENJU MJERA KONTAKTNE IZOLACIJE U PACIJENATA KOD KOJIH SU IZOLIRANE MULTIREZISTENTNE BAKTERIJE

Poštovana/i,

pred Vama se nalazi anketni upitnik koji je izrađen u svrhu istraživanja za potrebe diplomskog rada pod nazivom „ ZNANJA I STAVOVI MEDICINSKIH SESTARA I TEHNIČARA O PROVOĐENJU MJERA KONTAKTNE IZOLACIJE U PACIJENATA KOD KOJIH SU IZOLIRANE MULTIREZISTENTNE BAKTERIJE".

Podaci prikupljeni ovim istraživanjem biti će korišteni isključivo za pisanje i izradu diplomskog rada na Sveučilištu Sjever, Odjel Sestrinstvo na Diplomskom studiju Sestrinstvo – menadžment u sestrinstvu. Mentor rada je Izv. prof. dr. sc. Tomislav Meštrović, dr. med.

#### OPIS I SVRHA ISTRAŽIVANJA

S obzirom da smo kao medicinske sestre i tehničari u posljednje vrijeme svjedoci porasta broja multirezistentnih bakterija, pa tako i potreba za provođenjem mjera kontaktne izolacije, cilj je ovog istraživanja ispitati znanje i mišljenje medicinskih sestara/tehničara o mjerama kontaktne izolacije u odnosu na dob, spol, stupanj obrazovanja i radni staž te ispitati stavove o pravilnom provođenju istih.

U navedenom istraživanju mogu sudjelovati sve osobe starije od 18 godina. Istraživanje je anonimno, a Vaše je sudjelovanje potpuno dobrovoljno te u svakom trenutku možete odustati bez ikakvih posljedica. Ispunjavanjem upitnika dajete suglasnost za sudjelovanjem u istraživanju. Rješavanje upitnika traje 20-ak minuta te je navedeno vrijeme potrebno za dobivanje što detaljnijeg uvida u problematiku teme. Zbog toga Vas molim za suradljivost do samog kraja ankete. U slučaju da Vas zanimaju rezultati istraživanja ili imate bilo kakvih pitanja, slobodno se obratite putem e-maila: [jafeges@unin.hr](mailto:jafeges@unin.hr)

Unaprijed se zahvaljujem na suradnji i izdvojenom vremenu!

Janja Fegeš, bacc. med. techn., studentica 2. godine Diplomskog studija sestrinstva – menadžment u sestrinstvu na Sveučilištu Sjever

1. Spol:
  - Muško
  - Žensko
  
2. Dob:
  - 18-25 godina
  - 26-35 godina
  - 36-45 godina
  - 46-55 godina
  - Više od 55 godina
  
3. Vaša razina obrazovanja:
  - Završena srednja medicinska škola
  - Završen preddiplomski studij sestrinstva
  - Završen diplomski studij sestrinstva
  - Završen poslijediplomski doktorski studij
  
4. Vaša duljina radnog staža:
  - 0-5 godina
  - 6-10 godina
  - 11-15 godina
  - 16-20 godina
  - Više od 20 godina
  
5. Mjesto rada:
  - Odjel kirurških djelatnosti
  - Odjel internističkih djelatnosti
  - Jedinica intenzivnog liječenja
  - Odjel infektologije
  - Odjel pedijatrije
  - Odjel ginekologije i opstetricije
  - Zavod za hitnu medicinu
  - Ambulanta obiteljskog liječnika ili doktora dentalne medicine

- Dom za starije i nemoćne
  - Zdravstvena njega u kući
  - Ostalo:
6. Jeste li u posljednjih mjesec dana bili u kontaktu s pacijentom kod kojeg je izolirana multirezistentna bakterija te su provedene mjere kontaktne izolacije?
- Da
  - Ne
7. Je li Vam je pružena dodatna edukacija na mjestu radnom mjestu o provođenju mjera kontaktne izolacije?
- Da
  - Ne
8. Jeste li upoznati s postojanjem protokola ili smjernica za provođenje mjera kontaktne izolacije?
- Da
  - Ne

Na slijedeća pitanja, ukoliko se slažete s navedenom tvrdnjom odgovorite sa SLAŽEM SE, a ukoliko se ne slažete odgovorite NE SLAŽEM SE.

9. Kontaktna izolacija je skup mjera kojima se sprečava prijenos mikroorganizama direktnim kontaktom – nakon dodirivanja bolesnika, ili indirektnim - nakon dodirivanja kontaminirane okoline ili predmeta.
- Slažem se
  - Ne slažem se
  -
10. Svrha kontaktne izolacije je spriječiti prijenos i širenje mikroorganizama od pacijenta.
- Slažem se
  - Ne slažem se
11. Kontaktna izolacija provodi se ukoliko kod pacijenta postoji sumnja na infekciju.

- Slažem se
- Ne slažem se

12. Kontaktna izolacija provodi se ukoliko je kod pacijenta dokazano da postoji infekcija.

- Slažem se
- Ne slažem se

13. Kontaktna izolacija provodi se ukoliko je pacijent kliconoša (postoji mikrobiološki nalaz koji upućuje na potrebnu primjenu mjera izolacije)

- Slažem se
- Ne slažem se

14. Kontaktna izolacija provodi se ako je pacijent inficiran uzročnicima koji predstavljaju moguću opasnost za ostale bolesnike i osoblje.

- Slažem se
- Ne slažem se

15. Mjere kontaktne izolacije dužni su provoditi članovi zdravstvenog tima.

- Slažem se
- Ne slažem se

16. Mjere kontaktne izolacije dužno je provoditi pomoćno osoblje.

- Slažem se
- Ne slažem se

17. Prilikom provođenja mjera kontaktne izolacije, pacijenta je potrebno mjestiti u zasebnu sobu.

- Slažem se
- Ne slažem se

18. Prilikom provođenja mjera kontaktne izolacije, moguće je i kohortirati pacijente (grupirati u istu sobu pacijente kod kojih je izolirana ista infekcija), ali bez drugih infekcija.

- Slažem se
- Ne slažem se

Na slijedeća pitanja, ukoliko se slažete da uzročnik zahtijeva primjenu mjera kontaktne izolacije odgovorite sa SLAŽEM SE, a ukoliko se ne slažete odgovorite NE SLAŽEM SE.

19. *Clostridium difficile*

- Slažem se
- Ne slažem se

20. Respiratorne infekcije (npr. gripa, RSV – respiratorni sincicijski virus)

- Slažem se
- Ne slažem se

21. Crijevne infekcije (npr. Rotavirus)

- Slažem se
- Ne slažem se

22. MRSA (meticilin rezistentni *Staphylococcus aureus*)

- Slažem se
- Ne slažem se

23. VRE (vankomicin-rezistentni enterokok)

- Slažem se
- Ne slažem se

24. *Escherichia coli*

- Slažem se
- Ne slažem se

25. *Acinetobacter baumannii*

- Slažem se
- Ne slažem se

26. *Klebsiella pneumoniae* KPC

- Slažem se
- Ne slažem se

Na sljedeća pitanja, ukoliko se slažete da je navedena populacija pacijenata visoko rizična populacija kod koje je potrebno obratiti pozornost na nastanak infekcija uzrokovanih multirezistentnim organizmima odgovorite sa SLAŽEM SE, a ukoliko se ne slažete odgovorite NE SLAŽEM SE.

27. Transplantirani pacijenti

- Slažem se
- Ne slažem se

28. Pacijenti kod kojih se provodi hemodijaliza

- Slažem se
- Ne slažem se

29. Pacijenti u jedinicama intenzivnog liječenja

- Slažem se
- Ne slažem se

30. Pacijenti s uvedenim urinarnim kateterima

- Slažem se
- Ne slažem se

31. Pacijenti s uvedenim intravaskularnim kateterima:

- Slažem se

- Ne slažem se

32. Traheotomirani pacijenti

- Slažem se
- Ne slažem se

33. Pacijenti s kroničnim dekubitalnim ranama

- Slažem se
- Ne slažem se

34. Pacijenti na mehaničkoj ventilaciji

- Slažem se
- Ne slažem se

35. Nepokretni pacijenti

- Slažem se
- Ne slažem se

Sljedeće se tvrdnje odnose na primjenu standardnih mjera zaštite. Ukoliko smatrate da određena mjera pripada standardnim mjerama zaštite odgovorite SLAŽEM SE, a ukoliko ih smatrate netočnima odgovorite NE SLAŽEM SE.

36. Higijena ruku standardna je mjera zaštite.

- Slažem se
- Ne slažem se

37. Nošenje zaštitne maske, pregače, kape i rukavica standardne su mjere zaštite.

- Slažem se
- Ne slažem se

38. Infektivni otpad (zaštitna oprema) odlaže se u cvrenu vreću ili kantu za infektivni otpad.



- Slažem se
- Ne slažem se

39. Zaštitne naočale se primjenjuju ako se očekuje prskanje tjelesnih tekućina.

- Slažem se
- Ne slažem se

40. Soba za izolaciju mora biti vidno označena oznakom „KONTAKTNA IZOLACIJA“.

- Slažem se
- Ne slažem se

41. Poželjno je da soba za izolaciju ima pretprostor i sanitarni čvor.

- Slažem se
- Ne slažem se

42. Vrata sobe za izolaciju moraju uvijek biti zatvorena.

- Slažem se
- Ne slažem se

43. Potrebno je racionalno planirati broj ulazaka i osoblja u sobu za izolaciju.

- Slažem se
- Ne slažem se

44. Sljedeće tvrdnje odnose se na pripremu pribora i materijala potrebnog u sobi za izolaciju, smatrate li da se navedeno treba nalaziti u sobi odgovorite TOČNO, u suprotnom odgovorite NETOČNO.

- oznaka za vrata o vrsti izolacije- kontaktna izolacija	T	N
- pribor za higijensko pranje ruku postavljen na vidno mjesto blizu vrata	T	N
- papirnati ručnici	T	N
- alkoholni antiseptik za higijensko utrljavanje ruku	T	N
- posuda za infektivni otpad s vrećom crvene boje	T	N

- sabirnik za oštre predmete	T	N
- posuda za dezinfekciju pribora za višekratnu uporabu	T	N
- nužni namještaj i predmeti koji se lako čiste	T	N
- pribor za njegu pacijenta	T	N
- pribor za mjerenje vitalnih funkcija (termometar, slušalice, tlakomjer)	T	N
- madraci i jastuci presvučeni nepromočivim perivim navlakama	T	N
- zaštitna oprema (maske, rukavice, PVC pregače, ogrtači, zaštitne naočale ili vizir za lice)	T	N
- nazuvci	T	N
- kolica	T	N

45. Sljedeće tvrdnje odnose se na pripremu prostorije za izolaciju, smatrate li da je navedeno potrebno odgovorite TOČNO, u suprotnom odgovorite NETOČNO.

- postaviti na vrata oznaku vrste izolacije	T	N
- u sobu ulazi samo nužno potrebno osoblje	T	N
- informirati sve koji ulaze u sobu da se moraju javiti sestri od koje će dobiti upute o ponašanju u sobi za izoaciju	T	N
- opskrbiti umivaonik priborom za higijensko pranje i brisanje ruku i postaviti na vidno mjesto blizu vrata alkoholni antiseptik	T	N
- postaviti posudu s pedalom za infektivni otpad s vrećom crvene boje te zavezati vreću prije iznošenja iz izolacije	T	N
- postaviti spremnik za oštri otpad u izolaciju - oštri otpad treba odlagati u prostoru izolacije, a kada se napuni do 2/3 volumena treba ga čvrsto zatvoriti, iznijeti i odložiti u infektivni otpad	T	N
- pripremiti pribor za njegu pacijenta	T	N
- pripremiti pribor za mjerenje vitalnih funkcija	T	N
- pripremiti pribor za previjanje rane (ako je potrebno)	T	N
- svi predmeti koji se unose u izolaciju namijenjeni su korištenju samo za tog pacijenta, moraju biti za jednokratnu uporabu i odlažu se u infektivni otpad, a ako se koriste višekratno moraju biti perivi i podložni dezinfekciji visokog stupnja	T	N
- posuđe i pribor za jelo ne podliježu posebnim mjerama zbog samog procesa održavanja posuđa	T	N

- na kolica pred ulazom u izolaciju ili u pretprostoru izolacije pripremiti zaštitnu opremu (maske, vizir ili naočale, rukavice, jednokratnu pregaču ili ogrtač)

T N

- predmeti u izolaciji ne smiju se držati na podu T N

46. Sljedeće tvrdnje odnose se na ulazak u prostorije za izolaciju, smatrate li da je navedeno ispravno odgovorite TOČNO, u suprotnom odgovorite NETOČNO.

- ulazi samo planirano osoblje T N

- prije ulaska u izolaciju oprati i posušiti ruke T N

- obući rukavice T N

- obući jednokratnu pregaču ili zaštitni ogrtač T N

- staviti zaštitnu masku T N

- primijeniti masku s vizirom ili zaštitne naočale kada postoji opasnost od kontaminacije sluznice očiju prskanjem tjelesnih tekućina T N

- ući u izolaciju, zatvoriti vrata za sobom T N

47. Sljedeće tvrdnje odnose se na postupak s pacijentom koji je u izolaciji, smatrate li da je navedeno ispravno odgovorite TOČNO, u suprotnom odgovorite NETOČNO.

- planirati više radnji i postupaka prilikom ulaska u izolaciju T N

- predstaviti se T N

- osobnu higijenu pacijenta izvoditi deterdžentnim antiseptikom po preporuci Povjerenstva za bolničke infekcije T N

- odvojiti rublje pacijenta nakon presvlačenja u zasebnu crvenu vreću označenu natpisom infektivno rublje uz naziv odjela i odmah odnijeti u sabiralište T N

- sav upotrijebljeni pribor koji se koristi za višekratnu uporabu dekontaminirati u posudi za dekontaminaciju u prostoru izolacije, te se u zatvorenoj posudi iznosi u prostor za daljnju obradu T N

- u slučaju izlivanja infektivnog materijala potrebno je provesti postupak dekontaminacije površina prema protokolu Povjerenstva za bolničke infekcije T N

- upotrijebljenu noćnu posudu prati i dezinficirati u termičkom dezinfektoru preporučenim dezinficijensom te nakon dezinfekcije, suhu posudu vratiti u prostor izolacije T N

- pacijent ne izlazi iz bolesničke sobe osim ako mora zbog dijagnostičkih ili terapijskih postupka

T N

- na pretragu pacijent ide posljednji i ne zadržava se u čekaonicama

T N

- služba u kojoj se zbrinjava pacijent mora biti upoznata s razlozima takvog postupka, te mora provesti mjere čišćenja i dezinfekcije površina nakon odlaska pacijenta

T N

- svakodnevno dezinficirati površine okoline pacijenta

T N

- odjel, na koji se premješta pacijent, prethodno obavijestiti o stanju pacijenta, a otpusna pisma moraju sadržavati podatke o izoliranim uzročnicima kako bi se mogle primijeniti mjere zaštite

T N

- nakon transporta, kolica ili krevet, odnosno, korišteno sredstvo za transport treba temeljito oprati i dezinficirati

T N

48. Sljedeće tvrdnje odnose se na postupke osoblja prilikom njihova izlaska iz sobe za izolaciju, smatrate li da je navedeno ispravno odgovorite TOČNO, u suprotnom odgovorite NETOČNO.

- rukavice svući i odložiti u infektivni otpad

T N

- skinuti zaštitnu pregaču ili ogrtač

T N

- oprati i posušiti ruke

T N

- skinuti zaštitnu masku ako je korištena i odložiti je u infektivni otpad

T N

- izaći iz izolacije i zatvoriti vrata za sobom

T N

- primijeniti higijensko utrljavanje alkoholnog antiseptika u ruke

T N

- dokumentirati postupak i stanje pacijenta

T N

- obavijestiti Tim za kontrolu bolničkih infekcija o otpustu bolesnika iz izolacije

T N

Sveučilište  
Sjever

## IZJAVA O AUTORSTVU

I

## SUGLASNOST ZA JAVNU OBJAVU

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

Ja, JANJA FEGEŠ pod punom moralnom, materijalnom i kaznenom odgovornošću izjavljujem da sam isključivi autor/ica diplomskog rada pod naslovom ZNANJE I STAVOVI MED. SEŠTARA I TEHNIČARA O PROVOĐENJU MJERA KONTAKTNE POLIČIJE U PACIJENATA KOD KOJIH SU POLIČIJE MULTIREZISTENTNE BAKTERIJE te da u navedenom radu nisu na nedozvoljeni način (bez pravilnog citiranja) korišteni dijelovi tuđih radova.

Student/ica:

JANJA FEGEŠ  
Janja Feges  
(vlastoručni potpis)

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

Ja, JANJA FEGEŠ neopozivo izjavljujem da sam suglasan/na s javnom objavom završnog/diplomskog (obrisati nepotrebno) rada pod naslovom ZNANJE I STAVOVI MED. SEŠTARA I TEHNIČARA O PROVOĐENJU MJERA KONTAKTNE POLIČIJE U PACIJENATA KOD KOJIH SU POLIČIJE MULTIREZISTENTNE BAKTERIJE čiji sam autor/ica.

Student/ica:

JANJA FEGEŠ  
Janja Feges  
(vlastoručni potpis)