



Visoka šola  
za zdravstveno nego  
Jesenice

College  
of Nursing  
Jesenice

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
ZDRAVSTVENA NEGA

**PRENOS PROTI METICILINU ODPORNE  
BAKTERIJE *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*  
(MRSA) MED PACIENTI**

**MRSA TRANSMISSION BETWEEN  
PATIENTS**

Mentor: izr. prof. dr. Brigita Skela Savič  
Somentor: doc. dr. Irena Grmek Košnik

Kandidatka: Mateja Petrovčič

Jesenice, oktober 2013

## **ZAHVALA**

Rada bi se zahvalila svoji mentorici izr. prof. dr. Brigiti Skela Savič in somentorici doc. dr. Ireni Grmek Košnik za strokovno svetovanje, potrpežljivost in usmerjanje pri pisanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se Mojci Dolinšek, pred., in Heleni Ribič, viš. pred., za recenzijo diplomskega dela.

Zahvaljujem se Maji Jelenc, prof. ang., za lektoriranje in prevajanje diplomskega dela.

Zahvaljujem se tudi pomočnici direktorja zdravstvene nege in oskrbe Splošne bolnišnice Jesenice Zdenki Kramar, dipl. m. s., za prijaznost in strokovno pomoč pri pisanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se Lidiji Ahec, dipl. m. s., namestnici pomočnice direktorja za področje bolnišničnih okužb za pomoč pri iskanju ustreznega gradiva in vzpodbudo pri nastajanju diplomskega dela.

Zahvaljujem se svojemu možu Gregorju in svojima hčerkama Sari in Živi, ter mami in atiju za potrpežljivost in vzpodbudo pri pisanju diplomskega dela.

Hvala vsem ostalim, ki so mi stali ob strani in verjeli vame.

## POVZETEK

**Teoretična izhodišča:** Proti meticilinu odporna bakterija *Staphylococcus aureus* (MRSA) ni le problem pacientov, temveč tudi stroke, saj so zaradi okužb z njo povezane daljše ležalne dobe, zapleti po okrevanju in visoki stroški zdravljenja. V preprečevanju prenosa MRSA ni dovolj samo osveščanje. Potreben je strokovni nadzor in redno usposabljanje o pravilni rabi zaščitne opreme in načina prenosa bakterije *Staphylococcus aureus*, tako zdravstvenih delavcev kot tudi pacientov.

**Cilji:** Cilj diplomske naloge je prikazati, koliko znanja o *Staphylococcus aureus* in prenosu MRSA imajo pacienti.

**Metoda:** Za raziskavo smo uporabili kvantitativno metodo. Uporabljeni vprašalnik je bil zasnovan na deskriptivni metodi dela. Raziskavo smo izvedli v Splošni bolnišnici Jesenice, po predhodni pridobitvi dovoljenja s strani Etične komisije Splošne bolnišnice Jesenice. Izbrali smo naključne paciente, ki so bili hospitalizirani v mesecu marcu. Za analizo rezultatov je bilo uporabljenih 60 vprašalnikov. Sodelovalo je 27 (45 %) moških in 33 (55 %) žensk. Anketiranje je potekalo na kirurškem oddelku. Pridobljene podatke smo obdelali v programu SPSS V 17 Statistic.

**Rezultati:** Ugotovili smo razlike pri poznavanju okužbe med spoloma. Ženske se bolj strinjajo s trditvijo, da neupoštevanje zdravnikovih navodil bolj ogroža naše zdravje ( $p=0,045$ ). Starejši pacienti se bolj strinjajo s trditvijo, da je zdravnik dolžan obvestiti o pomenu MRSA ( $p=0,017$ ).

**Razprava:** Raziskava je pokazala, da pacienti imajo nekaj splošnega znanja, vendar je na določenih področjih šibko. Zaskrbljujoče je dejstvo, da se pacienti ne zavedajo dovolj dobro, da lahko pripomorejo k okužbi in prenosu bakterije *Staphylococcus aureus*. Zato je pomembno izobraževanje pacientov, saj bomo le tako lahko imeli dobre rezultate pri omejevanju prenosa okužbe *Staphylococcus aureus* med pacienti.

**Ključne besede:** *Staphylococcus aureus* MRSA, prenos MRSA, zdravstvena nega, znanje pacientov.

## ABSTRACT

**Theoretical background:** Methicillin-resistant bacterium *Staphylococcus aureus* (MRSA) is not only a problem for patients but also for the profession: MRSA infections are associated to longer duration of hospitalization, complications after recovery and high cost of treatment. Only awareness is not sufficient to prevent the transmission of MRSA; health professionals as well as patients require professional supervision and regular training on the correct use of protective equipment and means of transmission of *Staphylococcus aureus*.

**Objectives:** The objective of the thesis is to present the amount of knowledge that patients possess about *Staphylococcus aureus* and MRSA transmission.

**Method:** Quantitative method was chosen for the research. The questionnaire used was based on a descriptive research method. The research was conducted at the General Hospital Jesenice (Splošna bolnišnica Jesenice), after the approval of the Ethics Committee of the General Hospital Jesenice. Random patients, hospitalized in March, were chosen. 60 questionnaires were used for the analysis of the results. There were 27 (45 %) male and 33 (55 %) female participants. The survey was conducted in the surgical department. The data obtained were analyzed in the program SPSS V 17 Statistic.

**Results:** Differences in the understanding of the infection between genders have been found. Women approve of the statement that failure to comply with doctors' instructions threatens our health ( $p= 0,045$ ). Elderly patients approve of the statement that a doctor is obliged to inform them about the significance of MRSA ( $p= 0,017$ ).

**Conclusion:** The research has shown that patients possess some general knowledge; nevertheless, it is inadequate in some areas. It is concerning that patients are not sufficiently aware of the fact that they can contribute to the infection and transmission of *Staphylococcus aureus*. Therefore, patients' education is important as it is the only way of gaining good results in limiting the transmission of *Staphylococcus aureus* infection among patients.

**Key words:** *Staphylococcus aureus* MRSA, transmission of MRSA, medical care, patients' knowledge.

## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TEORETIČNA IZHODIŠČA.....</b>	<b>4</b>
2.1	EPIDEMIOLOGIJA MRSA .....	5
2.1.1	Pojavnost MRSA v svetu .....	5
2.1.2	Pojavnost MRSA v bolnišnicah .....	7
2.2	PRENOS OKUŽBE Z MRSA MED PACIENTI IN ZNANJE PACIENTOV O OKUŽBI MRSA .....	8
2.3	PRENOS IN NAČINI ŠIRJENJA OKUŽBE MED PACIENTI IN ZDRAVSTVENIMI DELAVCI .....	10
2.4	VLOGE IN NALOGE ZDRAVSTVENIH DELAVCEV DO PACIENTOV Z MRSA – POUČEVANJE O MRSA IN PREPREČEVANJE PRENOSA OKUŽBE .....	11
2.4.1	Higiena rok.....	13
2.4.2	Izolacija.....	15
2.5	POTEK ZDRAVLJENJA IN DEKOLONIZACIJE.....	17
2.5.1	Načela in postopek dekolonizacija v splošni bolnišnici Jesenice .....	18
2.5.1.1	Postopek dekolonizacije .....	19
2.5.1.2	Odvzem nadzornih kužnin za kontrolo uspešnosti dekolonizacije ..	19
<b>3</b>	<b>EMPIRIČNI DEL .....</b>	<b>21</b>
3.1	OPIS PROBLEMA TER NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	21
3.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....	21
3.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....	21
3.3.1	Metode in tehnike zbiranja podatkov.....	21
3.3.2	Opis instrumenta .....	22
3.3.3	Opis vzorca .....	23
3.3.4	Opis obdelave podatkov.....	25
3.4	REZULTATI .....	25
3.4.1	Preverjanje raziskovalnih vprašanj .....	27
3.4.2	Raziskovalno vprašanje 1 .....	28
3.4.3	Raziskovalno vprašanje 2 .....	28
3.4.4	Raziskovalno vprašanje 3 .....	29
3.4.5	Raziskovalno vprašanje 4 .....	29
3.4.6	Raziskovalno vprašanje 5 .....	30
3.5	RAZPRAVA .....	31
<b>4</b>	<b>ZAKLJUČEK.....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>LITERATURA.....</b>	<b>36</b>
<b>6</b>	<b>PRILOGE .....</b>	<b>40</b>
6.1	PRILOGA 1: SHAPIRO-WILKOV TEST NORMALNE PORAZDELITVE ..	40
6.2	PRILOGA 2: MANN-WHITNEYEV U TEST (RAZLIKE PO SPOLU) .....	41
6.3	PRILOGA 3: SPEARMANOV KORELACIJSKI KOEFICIENT (IZOBRAZBA).....	43
6.4	PRILOGA 4: SPEARMANOV KORELACIJSKI KOEFICIENT (V BOLNIŠNICI BIVAM... ) .....	44
6.5	PRILOGA 5: SPEARMANOV KORELACIJSKI KOEFICIENT (V BOLNIŠNICI SEM... ) .....	45

6.6 PRILOGA 6: MANN-WHITNEYEV U TEST (ALI SO PRI VAS ŽE KDAJ ODKRILI IN POTRDILI OKUŽBO Z MRSA?) .....	46
6.7 INSTRUMENT .....	48
6.8 MATRIKA PODATKOV .....	50

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Frekvenčne porazdelitve (Spol).....	23
Tabela 2: Frekvenčne porazdelitve (Starost).....	23
Tabela 3: Frekvenčne porazdelitve (V bolnišnici bivam...) .....	24
Tabela 4: Frekvenčne porazdelitve (V bolnišnici sem...).....	24
Tabela 5: Frekvenčne porazdelitve (Ali so pri Vas že kdaj odkrili in potrdili okužbo z MRSA?).....	24
Tabela 6: Opisne statistike spremenljivk, ki merijo poznavanje okužbe z MRSA .....	26
Tabela 7: Opisne statistike in Mann-Whitneyev U test po spolu .....	28
Tabela 8: Opisne statistike in Mann-Whitneyev U test po spolu .....	30

## 1 UVOD

Kljub sodobnemu času in napredku medicine okužbe z bakterijo *Staphylococcus aureus* (v nadaljevanju *S. aureus*) znanstveniki in zdravniki še vedno poimenujejo kuga. Že v preteklosti so opazili, da jim ta bakterija povzroča številne nevšečnosti pri zdravljenju okužb, predvsem pri zdravljenju akutnih in kroničnih ran. Obolevnost in umrljivost tudi v zdravstveni negi zaradi okužb z bakterijo, ki je odporna proti meticilinu, *Staphylococcus aureus* (v nadaljevanju MRSA), naraščata. Problem se pojavlja predvsem na oddelkih za intenzivno nego in na oddelkih s podaljšano zdravstveno oskrbo (Boucher, Corey, 2008).

Večina mikroorganizmov, ki se nahaja v pacientovi okolici, ne povzroča nikakršnih težav. Nekateri pacienti so nosilci MRSA na koži ali v nosnicah, toda ti mikrobi ne povzročajo nobenih težav. Nekateri nosijo bakterijo *S. aureus* samo nekaj ur ali dni, nekateri pa celo tedne in mesece. Večina jih ne ve, da so nosilci MRSA, ker nimajo nobenih simptomov in težav (MRSA: information for patients, 2010).

Raziskave so pokazale, da je klicenoštvo v nosu pacienta eden najpomembnejših dejavnikov tveganja za nastanek pooperativnih okužb, okužb žilnih katetrov in vstavljenih ortopedskih protez. V bolnišnici se MRSA najpogosteje pojavi s sprejemom koloniziranega ali okuženega pacienta. Dejavniki tveganja za razvoj nosilstva so lahko tudi pacienti sami, zaradi vstavljenih žilnih katetrov, preležanin, hude osnovne bolezni ali predhodnega zdravljenja z antibiotiki. Klicenoštvo je lahko predhodno in traja nekaj mesecev ali let. Pri pacientih, ki imajo hudo osnovno bolezen, kronične rane ali prisotne umetne materiale, pa je možnost klicenoštva stalna. Klicenoštvo naj ne bi trajalo več kot 40 mesecev (Rezar, Trampuž, 2002).

Zdravljenje okužb, ki jih povzroča bakterija *S. Aureus*, je zahtevno, ker so razpoložljivi antibiotiki manj učinkoviti od protistafilokoknega penicilina. Na izbiro imamo le malo antibiotikov, ki so učinkoviti proti sevom, ki so odporni proti antibiotikom. Najpogosteje se za zdravljenje invazivnih okužb uporablja glikopeptidni antibiotik vankomicin. Pogosta uporaba tega zdravila lahko prav tako razvije odpornost in vankomicin ne bo več učinkovit (Fičur, 2009).

Če se bomo želeli znebiti neprestanih ponavljanj okužb z MRSA, bomo primorani k hitremu odkrivanju koloniziranih ali okuženih pacientov, dekolonizaciji pacientov z MRSA, upoštevanju higienskih ukrepov in predvsem racionalni rabi antibiotikov, kar že kaže na uspešno zajezitev okužb (Maršič, 2009).

Najcenejši in najenostavnejši ukrep za preprečevanje prenosa okužb z MRSA je razkuževanje rok. Ker pa način z razkuževanjem in umivanjem rok še vedno ni dovolj omejil širjenja okužb, je potrebno zgodnje odkrivanje z odvzemanom presejalnih kužnin na MRSA, ki jih opravimo v 72 urah po sprejetju pacienta v bolnišnico (Rezar, Trampuž, 2002). Pacienta pri katerem na podlagi anamneze, epidemioloških podatkih, kliničnih znakov in simptomih sumimo na okužbo z MRSA, osamimo v času, ko to domnevo izključujemo. Izvajamo načela kontaktne izolacije (Delovna skupina pri ministru za zdravje RS, 2010). Zahteve, kdaj izvedemo dekolonizacijo, so točno določene. Z dekolonizacijo odstranimo MRSA s telesa ali vsaj zmanjšamo njegovo gostoto na koži in sluznicah. Postopek traja pet dni (Rezar, Trampuž, 2002).

Toda ne smemo pozabiti, da je dotik osnova zdravstvene nege. Ko vemo, da je pacient okužen z bakterijo *S. aureus*, ni potrebno, da rutinsko nataknemo rokavice, če želimo izvesti terapevtski dotik. Lahko ga izvedemo tudi brez rokavic, vendar pri tem ne smemo pozabiti na predhodno in končno umivanje in razkuževanje rok (Parker, 2007).

Še vedno ni dokazano, koliko pacientov dejansko umre zaradi okužbe z MRSA. V Angliji je bilo med letoma 2004 in 2008 zabeleženih od vseh smrti 19- 31 % smrti zaradi MRSA. Zelo težko je določiti natančno število smrti prav zaradi MRSA, kajti večina jih ima pridruženo še neko osnovno bolezen, ne samo okužbo z MRSA. Zaposleni mnogokrat pozabljamo, da se moramo ustrezno zaščititi in uporabljati osebna zaščitna sredstva tudi, ko izvajamo nego umrlega okuženega pacienta z MRSA, saj je prav tako možen prenos okužbe (Stone, 2010).

Kljub temu da je bilo o MRSA že toliko raziskanega in napisanega, se okužbe nevdržno širijo. Klinični strokovnjaki in epidemiologi ugotavljajo, da je največji problem ravno v nezadostni higieni rok zdravstvenih delavcev in sodelavcev. Včasih je zdravstveni tim težko prevzgojiti ali jih naučiti, da se bakterija *S. aureus* lahko nahaja



tudi na stetoskopu ali delovnih oblačilih, zato je potrebna toliko večja natančnost pri razkuževanju rok in pripomočkov (Gawande, 2005).

## 2 TEORETIČNA IZHODIŠČA

Leta 1880 so bakterijo *Staphylococcus* prvič prepoznali kot povzročiteljico gnojnih okužb. V današnjem času poznamo več kot 30 različnih vrst stafilokokov. Imajo debelo celično steno, ki jim omogoča dolgotrajno preživetje v nefizioloških razmerah in v suhem okolju. Za okužbe človeka je pomemben predvsem koagulaza pozitiven stafilokok *S. aureus*. Glede na izdelovanje encima koagulaze delimo stafilokoke v dve skupini: koagulazno pozitivne, kamor uvrščamo tudi *S. aureus*, in na koagulazno negativne stafilokoke. Pri *S. aureus* so poleg koagulaze pomembni tudi encimi deoksiribonukleaza, hemolizin, stafilokinaza, hialuronidaza in fosfolipaza. Posamezni sevi pa lahko izločajo tudi toksine tako imenovane citolizine, hemolitične toksine, levkocidin in toksine toksičnega šoka ter eksfoliativni toksin in enterotoksini (Bremec, Gubina, 2007).

MRSA je povzročiteljica okužb ran, pljuč in mehkih tkiv ter katetske sepse. Sepsa kot pogosti zaplet MRSA lahko povzroči infekcijske endokarditise, septični artritis, osteomielitis, abscese jeter, pljuč in možganov. Predvsem je zaskrbljujoče dejstvo, da kljub sodobni zdravstveni negi dosega visoko stopnjo umrljivosti. Poleg tega da MRSA povzroča okužbe, pacienta tudi kolonizira. Največkrat se naseli na nosno in žrelno sluznico ter na poraščene in vlažne predele kože. Raziskave kažejo na dejstvo, da je kolonizacija nosne sluznice eden izmed najpomembnejših dejavnikov tveganja za nastanek pooperativnih zapletov (Rezar, Trampuž, 2002).

MRSA povezujemo z bolnišničnim okoljem. Vedno pogosteje se pojavlja tudi v domačem okolju. Naravni rezervoar MRSA smo ljudje. Bakterija se najpogosteje širi na druge paciente preko rok bolnišničnega osebja, redkeje preko zraka, predmetov ali površin. *S. aureus* je najpogostejši mikroorganizem, ki povzroča okužbe. Kar 30 % zdravih ljudi nosi ta mikrob kot sestavni del normalne bakterijske flore, 10- 20 % ljudi te bakterije nikoli nima, ostali pa so občasni nosilci. Največkrat se nahaja v nosni in žrelni sluznici ter v predelih, kjer je koža vlažna in poraščena (pazduhe, dimlje, perianalni predeli.) Redko ga najdemo v sečnem mehurju, danki ali vagini. Prehodno naseljuje tudi kožo rok. Zbolevalo predvsem pacienti z večjim tveganjem za okužbo,

predvsem tisti v intenzivnih enotah ter tisti z zmanjšanim imunskim sistemom (Kladnik et al., 2010).

*S. aureus* povzroča lokalizirane gnojne okužbe kože, ran, opeklin, vnetje očesne veznice in srednjega očesa. Za dokazovanje omenjene okužbe uporabljamo klasične metode: osamitev bakterije, identifikacijo in določitev občutljivosti na antibiotike. Lahko pa uporabimo molekularne biološke metode, kamor vključujemo analizo plazmidnih profilov, polimorfizem restrikcijskih odsekov, pulzno gelsko elektroforezo, tipizacijo gena *spa* in multilokusno sekvenčno tipizacijo (Bremec, Gubina, 2007).

Med koagulaza pozitivne stafilokoke uvrščamo *S. aureus*. Na krvnem agarju raste v obliki gladkih zlatorumenih kolonij. Ime zlati stafilokok izhaja iz ozkega pasu hemolize, ki obdaja omenjeni stafilokok (Maršič, 2009).

## 2.1 EPIDEMIOLOGIJA MRSA

Sepsa, povzročena z bakterijo MRSA, ima visoko stopnjo umrljivosti ter povzroča številne zaplete pri zdravljenju okuženega pacienta. MRSA največkrat naseljuje nosno in žrelno sluznico ter vlažne in poraščene dele telesa. Mnoge raziskave so pokazale, da je klicenoštvo v nosu pacienta mnogokrat eden izmed najpomembnejših dejavnikov tveganja za nastanek okužb. Prevalenca MRSA je delež MRSA med vsemi izolati *S. aureus*, pri čemer upoštevamo posameznega pacienta le enkrat. Prevalenca MRSA nam pokaže obseg problema v določeni ustanovi ali območju. Incidenca MRSA je število na novo pridobljenih bolnišničnih okužb s *S. aureus* na 1000 bolnišničnih oskrbnih dni. Sporoča nam učinkovitost nadzora bolnišničnih okužb. V Sloveniji smo se v preteklosti premalo posvečali problemu pojava MRSA. Zadnje desetletje se stanje občutno izboljšuje predvsem na račun številčnejših prispevkov v literaturi in večjega zanimanja za to področje (Maršič, 2009).

### 2.1.1 Pojavnost MRSA v svetu

Prvi sevi, ki so tvorili betalaktamazo in bili odporni proti penicilinu, so se v svetu prvič pojavili leta 1944. Smrtnost stafilokoknih seps je takrat narasla na 80 %. Petnajst let kasneje so odkrili plosintetični antibiotik meticilin, ki ga betalaktamaze niso mogle

razgraditi. Kasneje so sledili še manj toksični oksacilin, kloksacilin flukoksacilin. Ker so bili rezultati zelo dobri po uporabi novih zdravil, so le-te začeli množično uporabljati. Dve leti kasneje so se že pojavili prvi sevi na odpornost proti novim zdravilom. Pojavili so se v dveh valih. Najprej je zajel evropske države in Avstralijo, nato ZDA in Indijo. Drugi val je sedem let kasneje zajel najprej ZDA, Avstralijo in Irsko, nato ves svet. MRSA se je najbolj razširil na Japonskem, zato ni čudno, da se je tam prvič pojavila tudi proti vankomicinu odporna bakterija *S. aureus* (VISA) (Kladnik et al., 2010).

Podatki evropskega projekta European Antimicrobial Resistance Surveillance System (EARSS) so pokazali, da stanje pojavnosti z okužbo *S. aureus* zelo niha. V projektu beležijo pojavnost MRSA v hemokulturah in likvorju. V obdobju med leti 1999- 2003 je bil odstotek 21 %. Manjši odstotek (<1 %), je bil ugotovljen v Severni Evropi. Večji odstotek (5,20 %), v Srednji Evropi in največji odstotek so zabeležili v Južni Evropi, v Veliki Britaniji in na Irskem (30- 40 %). Leta 2004 so raziskave pokazale, da se je odstotek iz obdobja 1999-2004 povečal za 3 %. Zanimivo je dejstvo, da incidenca MRSA narašča predvsem v Italiji, na Hrvaškem, v Španiji in na Slovaškem. Srednjo incidenco so dokazali na Madžarskem, v Avstriji in na Češkem. Majhno incidenco pa je bilo zaznati na Finskem in Danskem. V Veliki Britaniji in na Irskem sprememb ni od leta 2001, delež izolatov ostaja 40 %. Največ izolatov je bilo leta 2004 zabeleženih v Romuniji, kar 73 %. Tako velike razlike kažejo predvsem na različno bolnišnično higieno oziroma na različno uporabo antibiotikov. Po podatkih EARSS v Sloveniji število izolatov MRSA v hemokulturi in likvorju z leti upada. Leta 2000 je bilo izoliranih 21 % MRSA sevov med sevi *S. aureus*. V letu 2004 pa le še 9 %. Presenetljiv podatek je za leto 2008, ki kaže le še 7,2 % pojavnosti MRSA (Bremec, Gubina, 2007).

Fenotipske identifikacijske metode, ki določajo odpornost proti meticilinu na osnovi fenotipskih metod, nas pogosto lahko zavedejo z lažno pozitivnimi ali negativnimi rezultati. Kljub temu da nam napačni rezultati lahko povzročijo hude epidemiološke, klinične in ekonomske posledice, se ne moremo popolnoma zanesti niti na disk difuzijsko metodo z oksacilinom, presejalno ploščo OXA in lateks aglutinacijske teste. Zato v praksi vse pogosteje uporabljajo različne molekularne hibridizacijske metode ter metode razvejane DNA in pomnoževanja (Kladnik et al., 2010).

### 2.1.2 Pojavnost MRSA v bolnišnicah

Pojavnost MRSA predstavlja velik problem obvladovanja bolnišničnih okužb zaradi vse večje odpornosti antibiotikov. Poleg tega pa obstajajo posebni sevi, ki imajo zmogljivost hitrega širjenja, če bo bili vneseni v ustanovo le enkrat (Wolfgang et al., 2008).

MRSA je ljudem poznana predvsem kot bolnišnična okužba. S sprejemom okuženega pacienta in nepravilnim ravnanjem z njim lahko v relativno kratkem času povzročimo v bolnišnici pravo epidemijo MRSA. Največkrat so s pacienti z MRSA obremenjene predvsem intenzivne enote. Zanimivo je dejstvo, da se veliko bakterij pojavlja v okolici pacienta (delovne površine, posteljne površine, obposteljna omarica itd.). Največ prenosov okužb naredijo zdravstveni delavci in pacienti z umazanimi rokami. Nujno je, da MRSA odkrijemo in zdravimo pravočasno. Če ne bi imeli posluha za bolnišnične okužbe z MRSA, bi se le-te z zakasnitvijo pojavljale v domačem okolju (Kladnik et al., 2010).

Sevi MRSA niso nič bolj ali manj virulentni kot sevi *S. aureus*, je pa okužbe z MRSA težje zdraviti (Rezar, Trampuž, 2002).

Paciente, za katere sumimo ali pa nam je že znana diagnoza z okužbo MRSA, obravnavamo skladno z ukrepi za preprečevanje prenosa in širjenja epidemiološko pomembnih mikroorganizmov. Kadar gre za dogovorjen sprejem pacienta z že znano okužbo v ambulantno, ga naročimo proti koncu delovnega programa, da se izognemo stiku z ostalimi pacienti v čakalnici. Lahko pa obolelega namestimo v ločen prostor, imenovan izolacija. Pacientov izbrani zdravnik je o okužbi dolžan obvestiti zdravstvene delavce, ki so s pacientom v stiku. Prav tako je nujna vidna oznaka o MRSA na napotnici ali delovnem nalogu (Frištravec et al., 2009).

Posebej pozorni moramo biti na bolnišnično pridobljeno bakterijo MRSA, ki se lahko izolira pri pacientu, ki je bil hospitaliziran v zadnjem letu, imel kirurški poseg, dializo ali pa je bival v ustanovi z dolgotrajno oskrbo in nego. Prav tako so lahko okuženi tudi tisti pacienti, pri katerih je bila MRSA v preteklosti že izolirana. Zaradi vsega zgoraj opisanega in tudi zato, ker je število pacientov z MRSA v bolnišnici pokazatelj

uspešnosti obvladovanja prenosa bolnišničnih okužb, je pomembno, da se dosledno držimo in izvajamo naslednje ukrepe: zgodnje odkrivanje nosilstva ali okužbe pri novo sprejetih pacientih in pri zdravstvenih delavcih, odvzem presejalnih kužnin, informiranje pacientov o načinu prenosa in širjenja MRSA in o njenem pomenu, izolacijski ukrepi, dekolonizacija pacienta, ki je nosilec MRSA, antibiotična doktrina, pravilno gibanje, premeščanje in odpust pacienta, izobraževanje osebja in poučevanje pacientov in njihovih svojcev. Pri pacientu, pri katerem sumimo na kolonizacijo ali okužbo z MRSA, izvajamo empirične izolacije, dokler ne dobimo rezultatov odvzetih nadzornih kužnin. Enako ravnamo ob sprejemu pacienta, ki prihaja iz okolja z veliko pogostostjo okužb MRSA. Pri že znanemu okuženemu ali koloniziranemu pacientu poleg standardnih postopkov izvajamo še ukrepe kontaktne izolacije. Poudarimo razkuževanje rok in uporabo osebnih zaščitnih sredstev. Pacienta poučimo, naj sobe ne zapušča, razen ko je to nujno potrebno, predhodno pa se mora primerno higiensko urediti in si razkužiti roke. Če ima pacient rano, iz katere izteka tekočina, ali če je pacient inkontinenten ali kašlja, je potrebna uporaba temu primernih osebnih zaščitnih sredstev. Transportno sredstvo mora biti pred in po prevozu koloniziranega ali okuženega pacienta primerno očiščeno in razkuženo. Oddelek ali enoto, kamor premeščamo pacienta, predhodno obvestimo o kolonizaciji ali okužbi z MRSA. Tveganje za navzkrižno okužbo pri prevozu z reševalnim vozilom je minimalno, če se držimo postopkov preprečevanja prenosa. Ob premestitvi, odpustu ali smrti okuženega ali koloniziranega pacienta je potrebno razširjeno čiščenje bolniške sobe in pripomočkov po protokolu za izolacijo (Preprečevanje prenosa večkratno odpornih mikroorganizmov v bolnišnicah, negovalnih in oskrbovalnih ustanovah in v ambulanti zdravstvene dejavnosti, 2009).

## **2.2 PRENOS OKUŽBE Z MRSA MED PACIENTI IN ZNANJE PACIENTOV O OKUŽBI MRSA**

Whelan in Moralejo ugotavljata, da pacienti malo vedo o okužbi MRSA. Zato jih med hospitalizacijo usmerjata v natančno higieno rok in opozarjata na možnosti prenosa in kontakta z bakterijo *S. aureus* med pacienti. Paciente vključita v program nadzora, kjer jih zdravstveno osebje vzgaja o prenosu okužbe. Nekaj dela naložita tudi pacientom samim. Usmerjata jih predvsem v prebiranje strokovne literature, namenjene pacientom

in njihovim svojcem, v obliki strokovnih publikacij in zloženk. Poudarek dajo na higieno kašlja, upravljanje s perilom, hrano in odpadki. Medicinska sestra paciente in njihove svojce z demonstracijo pouči o pravilni higieni rok. Izvede demonstracijo pravilnega odstranjevanja in ločevanja perila. Obrazloži tudi potrebo po omejitvi obiskov. Paciente poučijo, naj ne obiskujejo drugih pacientov v bolnišnici. Razložijo jim tudi kontrolno metodo jemanja hemokultur in nadzornih brisov (Whelan, Moralejo, 2011).

Premalo osveščenim pacientom predpisujejo večji prenos okužbe med ostale hospitalizirane paciente. Pacienti premalo uporabljajo razkužilo za roke, saj so mnenja da je le- to namenjeno zdravnikom in ostalemu negovalnemu osebju. Ne poznajo tehnike pravilnega umivanja rok, ker jih nihče ne pouči. Ne zavedajo se, da lahko z rokami занesejo bakterijo *S. aureus* med ostale paciente. Okuženi pacienti se pogosto in brez osebnih zaščitnih sredstev nevedoč dotikajo drugih pacientov. Ne poznajo pomena izolacij, zato se pogosto sprehajajo po bolnišničnih oddelkih. Premalo so osveščeni o resnosti okužbe z MRSA in o njenih negativnih vplivih na njihovo zdravje (Klinar, 2009).

Tuja raziskava je pokazala, da je problematičen za prenos okužbe lahko tudi prah pod bolniškimi posteljami. Problem se pojavlja pri pacientih in zdravstvenih delavcih, ki lahko okužbo prenesejo preko prahu v zračnih tokovih, ki ga ustvarijo z gibanjem (Hardy et al., 2006). Tuji avtorji so dokazali, da so lahko velik rezervoar okužbe tudi starejši ljudje, predvsem zaradi pogostejših hospitalizacij (Cheng et al., 2013).

Na Japonskem so v nekaterih javnih bolnišnicah zaradi vse večje rasti kolonizacij s *S. aureus* izvedli raziskavo, kako bi lahko omejili prenos okužbe pri pacientih. Ugotovili so, da če so zdravstveni delavci pozorni na možnost okužbe pri pacientih že ob samem sprejemu, je učinkovitost odkrivanja okužbe veliko boljša kot na oddelku. Zato so ogroženim pacientom (starostniki, pacienti s kroničnimi in akutnimi ranami, imunsko oslabljeni, pacienti z vstavljenimi katetri in venskimi pristopi) preventivno odvzeli nadzorne brise že v sprejemni ambulanti. Ob sprejemu je zdravstveni delavec pacienta poučil o možnostih prenosa okužbe in mu razložil najpomembnejša dejstva o MRSA. Odgovoril mu je tudi na vsa zastavljena vprašanja v zvezi z okužbo. Tako so občutno

zmanjšali možnosti prenosa okužb z MRSA že ob samem sprejemu. Da bi na oddelkih zagotovili čim boljše rezultate pri prenosu okužbe in bolje motivirali tako negovalno osebje kot paciente, so jih nagradili. Toda ta način se ni izkazal za obetavnega, kajti statistika je dokazala, da ni bilo bistvenih razlik v omejevanju okužb s takšnim načinom motivacije. Končni rezultati raziskave so potrdili, da so najboljši način omejevanja prenosa okužbe s *S. aureus* preventivni nadzorni brisi že ob samem sprejemu ter zdravstveno vzgajanje pacientov o MRSA (Ohkushi et al., 2013).

### **2.3 PRENOS IN NAČINI ŠIRJENJA OKUŽBE MED PACIENTI IN ZDRAVSTVENIMI DELAVCI**

Najpomembnejši način prenosa MRSA v zdravstvenih organizacijah je še vedno slaba higiena rok tako zdravstvenih delavcev kot pacientov. Kolonizirani pacienti so praktično tihi rezervoar morebitno razvijajoče se okužbe. Zato je toliko bolj pomembno, da večkrat poudarimo pomen higiene rok zdravstvenih delavcev in pacientov tekom zdravljenja. Zanimariti ne smemo niti pacientove okolice. Čistilnemu servisu moramo dati natančna in jasna navodila o pravilnem čiščenju okuženih ali potencialno koloniziranih prostorov. Uvedba alkohola, ali kombinacije alkohola s klorheksidinom v kombinaciji s programi izobraževanja in motivacije lahko izboljša higieno rok in zmanjša bolnišnične infekcije. Pri zmanjševanju okužbe je smiselna uporaba alkoholnih krpic za brisanje pripomočkov za zdravstveno nego pacientov (Johnson et al., 2005).

Okuženi nepoučeni pacienti in neodgovorni zdravstveni delavci smo največkrat vzrok za prenos okužbe MRSA v bolnišnici. Najpogosteje sev izoliramo v intenzivnih enotah. Veliko tveganje za prenos zasledimo tudi pri pacientih z diabetesom. Prav tako imajo pacienti, starejši od 65 let, petkrat večjo možnost okužbe kot mlajši, predvsem zaradi slabšega delovanja imunskega sistema, slabše prehranjenosti in slabših socialno ekonomskih dejavnikov (Maršič, 2009).

Z MRSA okuženi pacienti ne izgledajo nič drugače od običajnih pacientov. Povišana ali visoka telesna temperatura je lahko znak okužbe. Rane lahko postanejo pordele, boleče iz njih teče gnoj. Le laboratorijski testi lahko potrdijo ali ovržejo sum na okužbo z *S. aureus* (MRSA: information for patients, 2010).



Problem prenosa okužbe je največji v intenzivnih enotah. Okužba se širi predvsem preko rok zdravstvenega osebja in pacientov. Kadar okužbe v bolnišnici ne uspemo obvladati, se le- ta preseli v domače okolje, pojavi se lahko tudi z nekajletno zakasnitvijo. Dobre pogoje za endemično napredovanje okužbe predstavljajo tudi ustanove z dolgotrajno nego in oskrbo, t.i. domovi za starejše občane. Slaba prehranjenost, slabo imunsko stanje pacienta, težka osnovna bolezen, invazivno diagnostični posegi, kronične rane, dolgotrajne hospitalizacije in katetri predstavljajo dejavnike tveganja. Dejavnike tveganja predstavljajo tudi prezasedenost oddelkov, premalo delovnega kadra in uporaba širokospektralnih antibiotikov. Najpogostejša dejavnika sta predhodna hospitalizacija in kirurški poseg. Zanimivo je dejstvo, da obolevajo predvsem starejši pacienti (Kladnik et al., 2010).

Bolnišnično osebje je dolžno pacienta poučiti o nevarnostih klicenoštva bakterije *S. aureus*, ki je lahko prisotna tudi na opremi ali pohištvu v bolniški sobi. Osebje, ki je zadolženo za čistočo bolniških sob in oddelkov, se mora pred vstopom v izolacijsko sobo zaščititi z osebnimi zaščitnimi sredstvi, prav tako tudi osebje, ki izvaja zdravstveno nego. Paciente je potrebno natančno poučiti o higieni rok, najbolje je, da izvedemo demonstracijo pravilnega umivanja in razkuževanja rok (National Board of Health, 2008).

## **2.4 VLOGE IN NALOGE ZDRAVSTVENIH DELAVCEV DO PACIENTOV Z MRSA – POUČEVANJE O MRSA IN PREPREČEVANJE PRENOSA OKUŽBE**

Ukrepi, s katerimi skušamo pravočasno odkriti in preprečiti prenos okužbe v bolnišnici, so predvsem zbiranje epidemiološko-mikrobioloških podatkov o nosilstvu in okužbah na nacionalni, regionalni in institucionalni ravni. Dolžni smo spremljati incidenco in potrebe po dodatnih ukrepih. Pomembno je tudi zgodnje odkrivanje koloniziranih pacientov, odvzem nadzornih kužnin v rutinskih intervalih ali ob odpustu, odkrivanje koloniziranega osebja, izvajanje standardnih ukrepov in ukrepov kontaktne izolacije, čiščenje in dekontaminacija, strategija predpisovanja antibiotičnega zdravljenja, vodenje evidence o koloniziranih pacientih in osebju, izobraževanje o tveganju in ukrepih preprečevanja prenosa, obveščanje zdravstvenih delavcev, seznanitev pacienta in

svojcev o nosilstvu odporne bakterije in potrebnih ukrepih. Ob odkritju MRSA v kužnini, ki je bila odvzeta pacientu ob sprejemu v bolnišnico, je potrebno pravilno informiranje. Pacienta seznanimo z okužbo in mu razložimo ukrepe, ki bodo potrebni za ustavitev širjenja prenosa okužb. Ob ponovni hospitalizaciji ali obisku v zdravstveno negovalni ustanovi je pacient dolžan osebje seznaniti o nosilstvu MRSA. Pacienta seznanimo z izolacijskimi ukrepi, poudarimo pomen razkuževanja rok, seznanimo ga z možnostjo namestitve v enoposteljno sobo ali kohortno izolacijo. Seznanimo ga z dejstvom, da ni primerno, da zapušča sobo, izjemoma v primerih, ko je to nujno potrebno, toda predhodno mora poskrbeti za ustrezno higiensko ureditev in razkuževanje rok (Preprečevanje prenosa večkratno odpornih mikroorganizmov v bolnišnicah, negovalnih in oskrbovalnih ustanovah in v ambulanti zdravstvene dejavnosti, 2009).

Redno izobraževanje zdravstvenega osebja o načinih spremljanja, nadzora in kakovosti preprečevanja ter spremljanja bolnišničnih okužb je potrebno izvajati vsakih šest mesecev. Pacienta o okužbi z MRSA obvesti lečeči zdravnik. Zdravnik je dolžan tako pacientu kot tudi njegovim svojcem razložiti pomen MRSA, načine prenosa in nevarnosti, ki pretijo okuženemu pacientu z bakterijo MRSA. Dolžan je poučiti tudi svojce o načinu prenosa in pomenu razkuževanja rok ob prihodu in odhodu iz zdravstvenih ustanov, kjer je potencialna možnost prenosa okužbe. Poskrbeti je potrebno tudi pisne informacije v zvezi z MRSA in razkuževanjem rok. Kadar je pacient nameščen v sobi skupaj z pacientom, ki ni okužen z bakterijo MRSA, je potrebno, da okuženega poučimo o načinih prenosa in ustreznem preventivnem ravnanju glede prenosa MRSA (Tomič, 2004).

Vse paciente je potrebno v najkrajšem možnem času obvestiti o njihovem statusu okužbe z MRSA, prav tako tudi njihove svojce. Poučimo jih o pomenu MRSA, možnih posledicah za paciente, načinih prenosa in kako zmanjšati tveganje za prenos (Humphreys et al., 2009).

Najpogosteje pacienta zanimajo dejstva o tem, kaj je MRSA. Zelo pomembno je, da zdravnik pacientu razloži dejstva na čim bolj preprost način. Prav tako je pomembno, da pacienta poučimo o tem, da bomo omejili rabo antibiotikov, da bakterija pogosto

prebiva na koži rok, v vlažnih poraščenih predelih ali nosnicah. Zato je posebej potrebna poostrena higiena rok (razkuževanje in umivanje z antiseptičnim milom). Paciente poučimo tudi o tem, da ni nujno, da bodo morali zaradi okužbe ostati dlje v bolnišnici. Pogosto se pojavlja vprašanje, kako je s prenosom MRSA v domačem okolju na bližnje. Pacienta pomirimo, saj bakterija ponavadi ne prizadene zdravih ljudi. Prav tako običajno ne škoduje starejšim osebam, nosečnicam, otrokom ali dojenčkom. Lahko pa okužba škoduje ljudem, ki imajo resne zdravstvene težave, kronična obolenja kože ali odprte rane (MRSA: information for patients, 2010).

Kljub vsem bolnišničnim ukrepom in oblikovanih strategij proti MRSA žal še vedno nismo uspeli dovolj omejiti prenosa te okužbe. Poleg rednega izvajanja nadzornih brisov in uporabe hitrih mikrobioloških testov je pomembno tudi hitro obveščanje osebja. Predvsem si je potrebno vzeti čas za poučevanje pacientov in jim podati razlago o okužbi (Maršič, 2009).

Johnson in sodelavci ugotavljajo, da bomo pri preprečevanju bolnišničnih okužb uspešni le, če se bomo problema lotili sistematično. Pomembne so povratne informacije pacientom in njihovim svojcem. Tekom hospitalizacije je potrebno večkrat opozoriti na uporabo maske ali drugih osebnih zaščitnih sredstev. Prav tako je pomembno, da bolniške sobe in oddelke opremimo z barvnimi plakati in nazorno demonstracijo čistoče in preprečevanja okužb. Lotimo se lahko tudi zloženek in manjših publikacij, ki jih razdelimo svojcem in pacientom ob sumu na okužbo ali že znano okužbo (Johnson et al., 2005).

Okužene paciente in njihove svojce predvsem skrbi razvoj okužbe. Polni so vprašanj in skrbi. Potolažimo jih lahko na različne načine. Najenostavnejši in najcenejši ukrep pa je še vedno, da se z njimi pogovorimo in jim svetujemo glede higiene rok, obiskov, o vplivih na obstoječe zdravstveno stanje in o možnosti prenosa na svojce, druge paciente ali zdravstvene delavce (MRSA: information for patients, 2010).

#### 2.4.1 Higiena rok

Pacientova pravica in dolžnost zdravstvenega osebja je, da poskrbijo za higieno rok. K pacientu vedno pristopamo z razkuženimi rokami, po potrebi z oblečenimi rokavicami

ali pa uporabimo tehniko nedotikanja, če ni stik nujno potreben. Ne smemo pozabiti, da moramo vsi, tako pacienti kot zdravstveni delavci, poskrbeti za negovano kožo rok, saj je poškodovana koža na rokah odlično mesto za razvoj in prenos klic in mikrobov. Roke umivamo vedno, ko so vidno umazane ali mokre, ob prihodu in odhodu z delovnega mesta, pred delitvijo zdravil, aseptičnimi posegi, kihanju in kašljanju, pred jedjo in po jedi. Za higieno rok poskrbimo tudi tako, da na delovnem mestu ne nosimo nakita in zapestne ure ter da imamo kratko prstrižene in urejene nohte. Pred drgnjenjem roke omočimo, namilimo, nato vedno umivamo po sistematičnem zaporedju, vsak gib ponovimo pet do desetkrat. Po umivanju roke dobro speremo, nato sledi sušenje rok s papirnatimi brisačami za enkratno uporabo. Ko zdravstveno vzgajamo pacienta, je priporočeno, da zraven izvedemo demonstracijo pravilnega umivanja rok. Začnemo z drgnjenjem dlani skupaj. Drgnemo jagodice prstov ene roke v dlan druge roke in obratno; nato z eno roko objamemo palec druge roke ter obratno; nadaljujemo tako, da prepletemo prste rok in drgnemo med prsti, z dlanjo ene roke drgnemo hrbtišče druge roke in obratno; zaključimo tako, da z roko objamemo zapestje druge roke in drgnemo ter obratno. Po umivanju roke osušimo s papirnatimi brisačami in suhe razkužimo po enakem postopku kot smo jih umivali. Roke si razkužujemo pred pristopom k pacientu, med postopki dela, po delu s pacientom, pred aseptičnimi in invazivnimi postopki, po stiku s potencialno kužnimi predmeti, pripomočki in površinami in po odstranitvi rokavic. Paciente poučimo, da na roke ne naneseemo več kot 3 ml razkužila in da je potrebno tako kot pri umivanju narediti pet do deset gibov oziroma postopek ponavljamo toliko časa, dokler roke niso suhe. Z uporabo rokavic zaščitimo paciente pred mikrobovno populacijo na naših rokah, sebe pa pred morebitnimi okužbami in stiki s krvjo, telesnimi tekočinami, izločki in iztrebki. Zavedati se moramo, da rokavice niso nadomestilo za umivanje ali razkuževanje rok. Rokavice so samo za enkratno uporabo. Pri delu s koloniziranimi ali okuženimi pacienti največkrat uporabljamo nesterilne rokavice izbrane po kriterijih za medicinske rokavice. Kadar opravljamo aseptične ali sterilne postopke, si oblečemo sterilne rokavice (Zupanc, 2010).

Bolj kot umivanje rok v zdravstveni negi priporočamo razkuževanje rok. Kajti razkuževanje je učinkovitejše, saj z njim odstranimo 100 do 1000 krat več bakterij s kože kot z umivanjem. Razkuževanje je bolj prijazno do kože, ker ne odstranjuje

maščob, saj sodobna razkužila vsebujejo 1- 4 % glicerola, ki kožo dodatno masti. Z razkuževanjem prihranimo čas, saj zadošča že 30 sekund. Razkuževanju tako namenimo le 4 % vsega delovnega časa, umivanju rok pa 16 %. Z uporabo razkužila se je doslednost pri higieni rok povečala iz 40 % na 80 %. Pomembno je dejstvo, da z razkuževanjem rok bakterije uničimo, pri umivanju pa jih le mehansko odstranimo in na ta način kontaminiramo okolico (Rezar, Trampuž, 2002).

#### 2.4.2 Izolacija

Izolacija je skupek ukrepov, ki preprečuje prenos in širjenje mikroorganizmov od pacienta na pacienta ter preko predmetov in pripomočkov, ki se uporabljajo v zdravljenju. Standardne ukrepe izvajamo ob vsakem stiku s pacientom, telesnimi tekočinami, izločki ali iztrebki. Glede na način prenosa okužbe ločimo različne izolacije: kapljične, aerogene in kontaktne izolacije. Ob tem ne smemo zanemariti standardnih ukrepov, ki preprečujejo prenos okužbe iz osebja na pacienta ali iz obolelega pacienta na drugega pacienta. K standardnim ukrepom prištevamo predvsem higieno rok, uporabo zaščitnih rokavic, mask in očal ter zaščitnega predpasnika. Veliko pozornosti moramo nameniti tudi čistoči površin, oprem in delovnih pripomočkov, predvsem pa pravilno ukrepati že ob sprejemu, če imamo znano diagnozo o kužnosti pacienta (Kotnik, 2010).

Vsak pacient je potencialni vir okužbe, dokler s testi ne dokažemo nasprotno. Zato jih ob sprejemu preventivno namestimo v izolacijo, predvsem paciente, ki so na ponovni hospitalizaciji ali kjer je bila predhodno že dokazana okužba z MRSA. Z izolacijo preprečimo možnost nastanka in širjenja bolnišničnih okužb glede na način prenosa. Prenos je možen preko stika zdravstvenega delavca na pacienta, s stikom med pacienti, možna sta kapljični in zračni prenos ter prenos s krvjo ali izločki. Standardna izolacija preprečuje prenos okužbe na pacienta ali zdravstvenega delavca. Ukrepe te izolacije uporabljamo vsi zaposleni pri vseh pacientih, saj je to načelo dobre zdravstvene prakse. Skrbimo za higieno rok, poudarek damo na razkuževanje. Skrbimo za redno čistočo delovne obleke, kadar je potrebno, uporabimo osebna zaščitna sredstva (rokavice, masko, predpasnik, očala ali haljo). Uporabljenih pripomočkov in predmetov ne odlagamo na posteljno površino pacienta, ampak na primerne odlagalne površine.

Razdalja v bolniških sobah med posteljami mora biti najmanj 1 meter. Kakovostna osebna higiena pacienta zelo pripomore k zmanjšanju kontaminacije okolice z mikrobi pacientove flore. Prav tako moramo ustrezno poskrbeti za pacientove morebitne rane in jih ustrezno zaščititi. Organizirati moramo natančno in sistematično čiščenje pacientove okolice, opreme v bolniških sobah, na oddelku ter v prostorih za ambulanto in rehabilitacijo. Določimo natančne postopke s perilom in odpadki. Ločimo čiste in nečiste poti, ki morajo biti prostorsko ločene. Da lahko izvajamo standardno izolacijo, morajo biti poskrbljeni minimalni tehnični pogoji in kadrovske zahteve. Prav tako morajo biti dostopni pripomočki za izvedbo higiene rok (umivalnik s tekočo vodo na komolčno odpiranje, tekoče milo na doziranje, brisače za enkratno uporabo, razkužilo v razdelilcu z ročico na vzvod). Glede na kategorizacijo zagotovimo kadrovske normative. S kontaktno izolacijo preprečujemo neposreden ali posreden prenos okužbe z rokami, delovno obleko, pripomočki in okuženimi predmeti. Poleg vseh standardnih ukrepov pacientom v kontaktni izolaciji zagotovimo tudi svojo kopalnico. Poskrbimo, da so v sobi, kjer biva več okuženih pacientov, hkrati nameščena oprema in pripomočki za vsakega posebej. Prav tako paciente in njihove svojce ustno in pisno poučimo o pravilnem vedenju in predpisanih higienskih ukrepih (Rezar, Trampuž, 2002). Vrata sobe morajo biti stalno zaprta. Na vratih sobe izobesimo nalepko z opozorilom obiskovalcem, da se oglasio pri medicinski sestri in si pred vstopom ali izstopu iz sobe razkužijo roke. Smisel kontaktne izolacije je, da prostorsko čim bolj omejimo območje okuženega pacienta. Izolacijske enote naj bodo skupaj, če je potrebno, omejimo tudi osebje, ki skrbi za okužene paciente (Preprečevanje prenosa epidemiološko pomembnih mikroorganizmov, 2009). Kapljična izolacija je potrebna, kadar se okužba prenaša aerogeno. Čeprav do aerogenega prenosa MRSA prihaja zelo redko, ga ne smemo zanemariti (Rezar, Trampuž, 2002). Pri tej okužbi poleg že vseh znanih ukrepov poskrbimo še za redno nošenje maske s filtrom. Paciente tudi poučimo o pravilno nameščeni maski in njeni uporabi vsakič, ko zapustijo sobo (Zupanc, 2010).

Vloga in naloga zdravstvenega in negovalnega osebja je, da pri preiskavi na RTG v informacijski sistem vnese podatke o kontaktni izolaciji pacienta. Navedemo tudi vzrok. Pred prevozom odgovorna medicinska sestra oddelka predhodno obvesti oddelek ali enoto, kamor pacienta premeščamo. Če je pacient pokreten, si pred odhodom iz oddelka

razkuži roke po navodilih medicinske sestre. Kadar pacienta premeščamo s transportno posteljo ali vozičkom, na ogrodje namestimo razkuževalnik. Spremljevalec pacienta

vedno dosledno upošteva navodila izvajanja izolacijskih ukrepov. Po prevozu pacienta si spremljevalec razkuži roke in odstrani morebitno uporabljeno varovalno opremo. Medicinska sestra po prevozu prebriše vzglavno in nožno stranico postelje z razkužilom za površine. Transportni voziček obriše delavka čistilnega servisa. Pacient ostane izoliran, vse dokler mikrobiološke preiskave ne ovržejo suma kolonizacije oziroma okužbe. Nad pravilnostjo izvedenih postopkov in potekom zdravljenja je zadolžena posebna skupina, ki izvaja nadzor. V to skupino so vključeni higieniki, oddelčni zdravnik, glavna ali oddelčna medicinska sestra, zdravnik za obvladovanje bolnišničnih okužb in medicinska sestra za obvladovanje bolnišničnih okužb (Preprečevanje prenosa epidemiološko pomembnih mikroorganizmov, 2009).

## 2.5 POTEK ZDRAVLJENJA IN DEKOLONIZACIJE

Ključni element za preprečevanje in širjenje okužbe ter zgodnje odkrivanje in zdravljenje je hitro in natančno zaznavanje. Zato si prizadevamo za čim hitrejši in čim bolj natančen razvoj novih testov. Osamitev MRSA v kliničnem vzorcu kaže na okužbo pacienta z MRSA. Bolnišnica predstavlja velik rezervoar okužbe pri ponovno hospitaliziranih že okuženih pacientih in kolonizacije pri novo sprejetih pacientih. Poleg hitrih in zanesljivih testov ter čim hitrejšega obveščanja zaposlenih o okužbi ali kolonizaciji pacienta z MRSA je pri preprečevanju in zdravljenju okužbe zelo pomembna tudi osamitev pacienta ali namestitvev v skupno sobo. Upoštevanje varnostnih predpisov in ukrepov, uporaba osebnih zaščitnih sredstev, umivanje in razkuževanje rok ter učinkovito čiščenje bolnišničnih sob. Zdravstveno osebje daje velik poudarek zdravljenja na preprečevanje prenosa kolonizacije in na izboljšanje zdravstvene oskrbe. Antibiotično zdravljenje je možno z vankomicinom, ki je še vedno prva izbira pri resni okužbi z MRSA. Možna je uporaba tudi drugih antibiotikov, ki pa so po večini manj učinkovita. Z mupiricinom učinkovito odstranjujemo bakterijo MRSA v nosu koloniziranih pacientov (Maršič, 2009).

Dekolonizacija lahko zmanjša kasnejšo obolevnost. Pri ugotovljenih sevih MRSA v urinskem traktu dekoloniziramo s kotrimoksazolom pet dni. Dekoloniziramo sluznico z

antiseptiki za sluznice, ki so lahko tudi jodni preparati, v obliki svečk. Zdravljenje traja največ pet dni. Vankomicin predpišemo, kadar je ugotovljena MRSA prebavnega trakta, prav tako pet dni zapored. Kadar ugotovimo kolonizacijo MRSA pri ženski v vaginalnem traktu, dekoloniziramo s kombinacijo joda v obliki svečk pet dni. Če smo v prvem ciklusu zdravljenja neuspešni, moramo ponovno izvesti enak cikel antibiotičnega zdravljenja. Z dekolonizacijo bomo uspešni le, če bomo uporabili kombinacijo tematskih in sistemskih protimikrobnih zdravil pri pacientih, ki so zaključili celoten cikel zdravljenja. Raziskave so pokazale, da je težje ozdraviti kolonizirana mesta v žrelu. Eden od možnih razlogov zato je lahko nezadostno doseženo delovanje zdravil v okolici tonzil. V Ameriki imajo izdelan sistem, da vse paciente, ki so se že zdravili v bolnišnici zaradi MRSA, ob ponovnem sprejemu računalniški sistem takoj obvesti epidemiološko službo, ki preveri, ali obstaja sum ponovne kolonizacije sprejetega pacienta (Buehlmann et al., 2008).

Kluytmans in Harbarth ugotavljata, da pri uspehu dekolonizacije ni ključna samo pravilna izbira sistemskih zdravil in zdravil za lokalno zdravljenje, temveč celoten postopek intenzivnosti, skladnosti in nadzora v času zdravljenja. Uspešni bomo le, če bomo dekolonizacijo upravljali pod nadzorom in vključevali vse higienske standarde in režime. Ne smemo zanemariti niti družinskih članov koloniziranega pacienta. Po potrebi jih vključimo v zdravljenje. Le tako bomo lahko govorili o uspešnosti zdravljenja MRSA (Kluytmans, Harbarth, 2009).

Pri zdravljenju okuženih pacientov je pomembno, da se vključijo vsi sodelavci in partnerji zdravstvene nege in oskrbe, tudi zdravstveno varstvo in osebni zdravnik. Potrebno je usklajevanje in dogovarjanje. Ključna je predvsem komunikacija, ki mnogokrat zataji (Humphreys et al., 2009).

### 2.5.1 Načela in postopek dekolonizacija v splošni bolnišnici Jesenice

Dekolonizacija je postopek, ko želimo iz telesa odstraniti MRSA ali vsaj zmanjšati njeno prisotnost na koži in sluznicah. Izvajamo jo pri pacientih okuženih s MRSA (Maršič, 2009).



Namen dekolonizacije je, da preprečimo okužbo z MRSA. Izvajamo jo pri vseh pacientih, kjer predvidevamo dolgotrajno hospitalizacijo, pri načrtovanih premestitvah v druge bolnišnice ali ustanove z dolgotrajno zdravstveno nego, rehabilitacijsko dejavnostjo, socialno oskrbo in domove za kronično bolne. V primeru, da so tako bolnik kot svojci sposobni pravilno izvesti dekolonizacijo, se le- ta lahko izvaja tudi doma. Dekolonizacije ne izvajamo pri pacientih, kjer je predvidena kratkotrajna hospitalizacija (manj kot 1 teden), pri kolonizaciji rane, pri kolonizaciji sečil ob vstavljenem urinskem katetru ali pri kolonizaciji dihal ob vstavljenem tubusu ali traheostomi (Navodila za obvladovanje MRSA v bolnišnicah 2009).

#### 2.5.1.1 Postopek dekolonizacije

- Zdravilna učinkovina dvakrat dnevno vnesemo v obe nosnici, 5 dni zapored.
- trikrat dnevno pacient grgra 0,2 % raztopino klorheksidina po jedi. Pri pacientih, ki so odvisni od zdravstvene nege in pomoči negovalnega osebja, trikrat dnevno izvedemo ustno nego z 0,2 % raztopino klorheksidina. Če ima pacient ustno protezo, jo mora pred grgranjem odstraniti in mehanično očistiti z 0,2 % raztopino klorheksidinom in nato odložiti v posodico z raztopino 0,2 % klorheksidinom za čas nočnega počitka.
- enkrat dnevno izvedemo tuširanje, kopel ali posteljno kopel telesa in lasišča z antiseptičnim milom, ki vsebuje najmanj 4,5 % klorheksidina, pet dni zapored
- po umivanju zamenjamo posteljno in osebno perilo, ter brisače (ibid.).

#### 2.5.1.2 Odvzem nadzornih kužnin za kontrolo uspešnosti dekolonizacije

Uspešnost dekolonizacije preverimo z nadzornimi brisi, ki jih odvezamemo trikrat s časovnim razmikom 2 dni med posameznimi odvzemi. Prvi odvzem opravimo 2 dni po zaključku dekolonizacije s predhodno pozitivnih mest. Če so prve kontrole kužnine negativne, odvezamemo drugi komplet nadzornih kužnin: bris nosu, žrela, perineja, bris rane. Ob predhodno pozitivnem septumu ali urinu odvezamemo tudi tega. Če so kontrolne kužnine drugega kompleta 48 ur po odvzemu negativne, odvezamemo tretji komplet, ki je enak drugemu. Dekolonizacija je uspešna, če so vsi izvidi vseh treh kompletov negativni. Ob perzistenci MRSA dekolonizacijo ponovimo še enkrat. Ob

nadaljnjih indikacijah za ponovitev se posvetujemo s komisijo za obvladovanje bolnišničnih okužb. Dekolonizacija zdravstvenih delavcev poteka enako kot dekolonizacija pri pacientih (ibid.).

### **3 EMPIRIČNI DEL**

#### **3.1 OPIS PROBLEMA TER NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA**

Namen raziskave je ugotoviti, ali pacienti, hospitalizirani v Splošni bolnišnici Jesenice, poznajo okužbo z MRSA, koliko imajo znanja o prenosu okužbe in zdravljenju. Cilj naloge je ugotoviti, kakšno je splošno znanje pacientov o okužbi z MRSA in ali poznajo osnove zdravljenja okužbe in načine prenosa, kar je ključnega pomena, če želimo omejiti širjenje okužbe.

#### **3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA**

Na podlagi pregledane tuje in domače literature ter na podlagi zastavljenih ciljev smo razvili naslednja raziskovalna vprašanja:

- Kakšna je povezanost med moškimi in ženkami glede na poznavanje okužbe z MRSA?
- Kakšen pomen ima starost anketirancev na poznavanje okužbe z MRSA?
- Kakšna je povezanost poznavanja okužbe z MRSA glede na število dni bivanja v bolnišnici?
- Kakšna je povezanost v poznavanju okužbe z MRSA pri pacientih, ki so bili večkrat hospitalizirani?
- V kolikšni meri pacienti, pri katerih so že odkrili in potrdili okužbo z MRSA, bolj poznajo značilnosti okužbe kot pacienti, pri katerih okužbe še niso odkrili in potrdili?

#### **3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA**

##### **3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov**

V nalogi smo uporabili kvantitativno metodo dela. Vprašalnik smo zasnovali na deskriptivni metodi dela s pomočjo strokovne literature, kjer smo ocenjevali predvsem, kolikšno je znanje pacientov o okužbi z MRSA. Raziskavo smo izvedli med kirurškimi pacienti Splošne bolnišnice Jesenice, ki so bili hospitalizirani v mesecu marcu 2013. V delo smo vključili tudi pregled strokovne literature. Pregled literature smo izvedli preko

podatkovnih baz CINAHL, PUB MED, ERIC, GOOGLE BOOKS ter s pomočjo internetnega brskalnika Google.si. Pomagali smo si s pomočjo ključnih besed, ki so vsebinsko povezane s temo diplomskega dela *Proti meticilinu odporna bakterija S. aureus, prenos MRSA, zdravstvena nega in MRSA, znanje pacientov o MRSA*. Pri tem smo dosledno upoštevali kriterij verodostojnosti avtorja. Omejili smo letnice od 2003 do 2013, jezik na slovenski in angleški.

### 3.3.2 Opis instrumenta

Raziskavo smo izvedli s pomočjo strukturiranega vprašalnika v obliki pisnih vprašanj. Vprašalnik je bil namenjen pacientom v Splošni bolnišnici Jesenice na kirurškem oddelku. Vprašanja smo pripravili s pomočjo strokovne literature Maršič (2009) in Boucher, Corey (2008) in jih priredili za naše razmere. Prvi del vprašalnika je vseboval demografske podatke (spol, starost, oddelek), drugi del pa je zajemal vprašanja o MRSA, poučenosti in načinih zdravljenja okužbe. Drugi del vprašalnika je bil sestavljen iz trditev, ki so jih pacienti ocenjevali po petstopenjski Likertovi lestvici, pri kateri je pomenilo: 1 – s trditvijo se popolnoma niso strinjali ; 2 – da se niso strinjali; 3 – da so se delno strinjali; 4 – da so se strinjali in 5 – da so se popolnoma strinjali s trditvijo. Vprašanja so bila zaprtega tipa z enim ali več možnimi podanimi odgovori.

Zanesljivost merskega instrumenta smo preverili s Cronbach alfa koeficientom notranje konsistence. Sklop vprašanj, ki meri poznavanje okužbe z MRSA, je imelo vrednost Cronbach alfa koeficienta 0,817, kar kaže na dobro zanesljivost merskega instrumenta (Cenčič,2009).

### 3.3.3 Opis vzorca

Raziskavo smo izvedli v Splošni bolnišnici Jesenice na kirurškem oddelku (travmatološki, abdominalni kirurški odsek in ortopedija). V raziskavo smo vključili naključne paciente, ki so bili hospitalizirani v mesecu marcu. V tem obdobju je bilo na kirurškem oddelku hospitaliziranih skupno 213 pacientov. Paciente smo vključevali na podlagi njihove dostopnosti in pripravljenosti za izvedbo raziskave. V priročni vzorec smo vključili 60 anketirancev. V raziskavo je bilo zajetih 60 anketirancev, 27 (45 %) moških in 33 (55 %) žensk npr. (tabela 1).

**Tabela 1: Frekvenčne porazdelitve (Spol)**

	Spol	N	%	Veljavni (%)	Kumulativa (%)
Veljavni	Moški	27	45,0	45,0	45,0
	Ženski	33	55,0	55,0	100,0
	Skupaj	60	100,0	100,0	

N: število pacientov

Četrtnina anketirancev (25 %) je starih od 41 do 50 let, 35 % jih je starih od 51 do 60 let, 30 % pa je starejših od 60 let. 10 % anketirancev je starih 40 let ali manj npr. (tabela 2).

**Tabela 2: Frekvenčne porazdelitev glede na starost anketirancev**

	Leta	N	%	Veljavni (%)	Kumulativa (%)
Veljavni	od 20 - 30	1	1,7	1,7	1,7
	od 31 - 40	5	8,3	8,3	10,0
	od 41 - 50	15	25,0	25,0	35,0
	od 51 - 60	21	35,0	35,0	70,0
	več kot 60	18	30,0	30,0	100,0
	Skupaj	60	100,0	100,0	

N: število pacientov

Velika večina anketiranih (78,3 %) je v bolnišnici 7 dni, 10 % je v bolnišnici od 8 do 14 dni, 11,7 % pa že več kot 14 dni npr. (tabela 3).

**Tabela 3: Frekvenčne porazdelitve (V bolnišnici bivam...)**

	Dnevi	N	%	Veljavni (%)	Kumulativa (%)
Veljavni	7	47	78,3	78,3	78,3
	8-14	6	10,0	10,0	88,3
	več kot 15	7	11,7	11,7	100,0
	Skupaj	60	100,0	100,0	

N: število

26,7 % anketirancev je v bolnišnici prvič, 23,3 % je v bolnišnici drugič oz. tretjič. Četrtrič je v bolnišnici 16,7 % anketirancev, 10 % pa je v bolnišnici že vsaj petič npr. (tabela 4).

**Tabela 4: Frekvenčne porazdelitve (V bolnišnici sem...)**

		N	%	Veljavni (%)	Kumulativa (%)
Veljavni	Prvič	16	26,7	26,7	26,7
	Drugič	14	23,3	23,3	50,0
	Tretjič	14	23,3	23,3	73,3
	Četrtrič	10	16,7	16,7	90,0
	petič ali več	6	10,0	10,0	100,0
	Skupaj	60	100,0	100,0	

N: število

Pri 78,3 % anketiranih še niso nikoli odkrili in potrdili okužbe z MRSA. Odkrili so jo pri 20 % anketiranih, ena oseba pa na vprašanje ni odgovorila npr. (tabela 5).

**Tabela 5: Frekvenčne porazdelitve (Ali so pri Vas že kdaj odkrili in potrdili okužbo z MRSA?)**

		N	%	Veljavni (%)	Kumulativa (%)
Veljavni	Da	12	20,0	20,3	20,3
	Ne	47	78,3	79,7	100,0
	Skupaj	59	98,3	100,0	
Manjkajoči	Brez odgovora	1	1,7		
Skupaj		60	100,0		

Zaradi zadostnega dostopanja do možnosti izvedbe raziskave smo za analizo podatkov lahko uporabili 58 vprašalnikov od 60, kar predstavlja 96 % realizacijo vzorca. Dva anketna vprašalnika sta bila izpolnjena pomanjkljivo.

### 3.3.4 Opis obdelave podatkov

Raziskavo smo izvedli v mesecu marcu 2013 po predhodni pridobitvi soglasja Splošne bolnišnice Jesenice ter soglasja etične komisije Splošne bolnišnice Jesenice. Z raziskavo smo seznanili tudi koordinatorico zdravstvene nege na kirurškem oddelku Splošne bolnišnice Jesenice. Pred pričetkom izvedbe raziskave smo pridobili ustno soglasje pacientov za izvedbo raziskave in za uporabo pridobljenih rezultatov v študijske namene. Anonimnost vključenih v raziskavo smo zagotovili s tem, da so anketiranci vprašalnice izpolnjevali samostojno v zasebnem prostoru, nato pa so vprašalnice oddali v temu namenjen zabojnik.

Obdelavo podatkov smo pričeli z nadzorom pravilnega izpolnjevanja anketnih vprašalnikov, nato pa smo dobljene rezultate obdelali s pomočjo programa SPSS Statistic, verzija 17.0. Za pridobljene rezultate smo izračunali najmanjšo in največjo vrednost, povprečno vrednost ter standardni odklon. Rezultate smo predstavili tabelarično in jih besedno interpretirali. Zaradi razmeroma majhnega števila vzorca smo preverjali normalnost porazdelitve statistično pridobljenih podatkov s Shapiro-Wilkovim testom. Pri 1. 4. in 5. raziskovalnem vprašanju smo uporabili Mann-Whitneyev test. Pri 2. in 3. vprašanju pa smo uporabili Spearmanov korelacijski koeficient.

## 3.4 REZULTATI

Anketiranci so odgovarjali na 27 vprašanj, ki merijo, v kolikšni meri pacienti poznajo osnovna dejstva, potek zdravljenja ter ukrepe za preprečevanje širjenja okužbe z MRSA.

Ocenjevali so strinjanje s trditvami od 1 do 5, kjer 1 pomeni »popolnoma se ne strinjam« in 5 pomeni »popolnoma se strinjam«. V Preglednici 6 so predstavljene opisne statistike.

**Tabela 6: Opisne statistike spremenljivk, ki merijo poznavanje okužbe z MRSA**

	N	Pov- prečje	Medi- ana	Mo- dus	St. odk.	Asim.	Spl.
1. MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju.	60	3,40	3,00	5	1,586	-0,378	-1,357
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.	60	3,78	4,00	5	1,263	-0,567	-0,671
3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije.	60	4,30	5,00	5	0,962	-0,882	-0,798
4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.	60	3,03	3,00	5	1,636	-0,031	-1,582
5. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.	60	3,90	4,50	5	1,272	-0,728	-0,689
6. MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.	60	3,97	4,00	5	1,057	-0,466	-0,794
7. Okužbo preprečujemo predvsem s higieno rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev ( maska, predpasnik, rokavice).	60	4,18	5,00	5	1,017	-0,883	-0,113
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.	60	3,73	3,50	5	1,339	-0,543	-0,861
9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.	60	4,67	5,00	5	0,795	-2,663	7,547
10. Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.	60	3,97	4,50	5	1,178	-0,769	-0,241
11. Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.	60	3,78	3,00	5	1,223	-0,432	-0,816
12. Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.	60	4,42	5,00	5	1,030	-1,598	1,510
13. Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnovne bolezni izboljša.	60	2,43	2,00	1	1,544	0,572	-1,144
14. MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.	60	2,53	3,00	1	1,467	0,432	-1,081
15. Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.	60	3,50	3,00	5	1,479	-0,472	-1,083
16. Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.	60	4,67	5,00	5	0,857	-2,798	7,501
17. Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.	60	4,65	5,00	5	0,880	-2,641	6,465



	N	Pov- prečje	Medi- ana	Mo- dus	St. odk.	Asim.	Spl.
18. Zdravnik vas seznanil z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	60	4,60	5,00	5	0,807	-1,739	1,549
19. Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.	60	3,95	5,00	5	1,141	-0,395	-1,200
20. O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zboli in ga je potrebno antibiotično zdraviti.	60	3,88	4,00	5	1,091	-0,491	-0,450
21. Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim le-ta ne povzroča težav, ni potrebno antibiotično zdraviti.	60	3,20	3,00	5	1,549	-0,120	-1,405
22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.	60	4,25	5,00	5	1,129	-1,319	0,751
23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.	60	4,35	5,00	5	1,022	-1,351	0,863
24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.	60	3,05	3,00	5	1,731	0,062	-1,775
25. Pacientom doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z milom.	60	4,33	5,00	5	1,068	-1,403	0,853
26. Patronažna služba in svojci morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.	60	4,57	5,00	5	0,767	-1,396	0,220
27. Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.	60	4,73	5,00	5	0,686	-2,866	8,024

### 3.4.1 Preverjanje raziskovalnih vprašanj

Zaradi razmeroma majhen vzorca smo najprej preverili normalnost porazdelitve podatkov s Shapiro-Wilkovim testom. Izkazalo se je, da porazdelitev statistično značilno odstopa od normalne pri prav vseh spremenljivkah, ki merijo poznavanje okužbe z MRSA, zato smo za preverjanje raziskovalnih vprašanj uporabili neparametrične statistične metode, ki normalnosti porazdelitve ne predvidevajo npr. (Priloga 1).

## 3.4.2 Raziskovalno vprašanje 1

**RVI:** Kakšna je povezanost med moškimi in ženskami glede na poznavanje okužbe z MRSA?

Raziskovalno vprašanje smo preverili z Mann-Whitneyevim U testom. Izkazalo se je, da statistično značilne razlike med spoloma obstajajo pri trditvah »8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti« (U = 320,5, z = -2,009, p = 0,045) in »18. Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.« (U = 349,5, z = -1,996, p = 0,046), in sicer se ženske bolj strinjajo z obema trditvama npr. (tabela 7). Pri ostalih trditvah med spoloma ni pomembnih razlik npr. (priloga 2).

**Tabela 7: Opisne statistike in Mann-Whitneyev U test po spolu**

	Spol				Mann-Whitney U	Z	p
	Moški		Ženski				
	Povprečje	Povprečje rang	Povprečje	Povprečje rang			
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.	3,33	25,87	4,06	34,29	320,5	-2,009	0,045
18. Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	4,37	26,93	4,79	33,42	349,5	-1,996	0,046

## 3.4.3 Raziskovalno vprašanje 2

**RV2:** Kakšen pomen ima starost anketirancev na poznavanje okužbe z MRSA ?

Raziskovalno vprašanje smo preverili s Spearmanovim korelacijskim koeficientom. Izkazalo se je, da obstaja statistično značilen pozitiven vpliv starosti na strinjanje s trditvami (višja kot je starost, večje je strinjanje s trditvijo):

- 3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije. ( $r_s = 0,273$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,035$ ),

- 9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja. ( $r_s = 0,306$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,017$ ),
- 18. Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut. ( $r_s = 0,267$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,039$ ),
- 22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, pacienti osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija *Staphylococcus aureus* odstranjena iz telesa. ( $r_s = 0,346$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,007$ ),
- 23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici ( $r_s = 0,278$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,032$ ),
- 24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki. ( $r_s = 0,272$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,035$ ) in
- 26. Patronažna služba in svojci morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom. ( $r_s = 0,280$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,03$ ).

Na strinjanje s preostalimi trditvami starost nima vpliva npr. (priloga 3).

#### 3.4.4 Raziskovalno vprašanje 3

***RV3:*** Kakšna je povezanost poznavanje okužbe z MRSA glede na število dni v bolnišnici.?

Raziskovalno vprašanje smo preverili s Spearmanovim korelacijskim koeficientom. Izkazalo se je, da se osebe, ki že dalj časa bivajo v bolnišnici, manj strinjajo s trditvijo »2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.« ( $r_s = -0,327$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,011$ ). Število dni v bolnišnici nima statistično značilnega vpliva na strinjanje s preostalimi trditvami npr. (priloga 4).

#### 3.4.5 Raziskovalno vprašanje 4

***RV4:*** Kakšna je povezanost pacientov v poznavanju okužbe z MRSA, ki so bili večkrat hospitalizirani?

Raziskovalno vprašanje smo preverili s Spearmanovim korelacijskim koeficientom. Izkazalo se je, da se osebe, ki so (bile) v bolnišnici večkrat, manj strinjajo s trditvijo »6.

MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.« ( $r_s = -0,263$ ,  $n = 60$ ,  $p = 0,042$ ). Število obiskov bolnišnice nima statistično značilnega vpliva na strinjanje s preostalimi trditvami npr. (priloga 5).

### 3.4.6 Raziskovalno vprašanje 5

**RV5:** *V kolikšni meri pacienti, pri katerih so že odkrili in potrdili okužbo z MRSA, bolj poznajo okužbo z MRSA kot pacienti, pri katerih te še niso odkrili in potrdili?*

Raziskovalno vprašanje smo preverili z Mann-Whitneyevim U testom. Izkazalo se je, da statistično značilne razlike med pacienti, ki so oz. niso imeli okužbe z MRSA, obstajajo pri strinjanju s trditvami »2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.« ( $U = 168$ ,  $z = -2,312$ ,  $p = 0,021$ ), »4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.« ( $U = 147,5$ ,  $z = -2,624$ ,  $p = 0,009$ ) in »18. Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.« ( $U = 204$ ,  $z = -2,032$ ,  $p = 0,042$ ), in sicer se s trditvama 2 in 4 bolj strinjajo pacienti, pri katerih še niso odkrili in potrdili okužbe z MRSA, s trditvijo 18 pa se bolj strinjajo pacienti, pri katerih so okužbo z MRSA že odkrili in potrdili npr. (tabela 8). Pri ostalih trditvah ni pomembnih razlik npr. (priloga 6).

**Tabela 8: Opisne statistike in Mann-Whitneyev U test po spolu**

	Ali so pri Vas že kdaj odkrili in potrdili okužbo z MRSA?				Mann-Whitney U	Z	p
	Da		Ne				
	Povprečje	Povprečje rang	Povprečje	Povprečje rang			
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.	3,00	20,50	3,96	32,43	168,000	-2,312	0,021
4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.	1,92	18,79	3,28	32,86	147,500	-2,624	0,009
18. Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	5,00	36,50	4,49	28,34	204,000	-2,032	0,042

### 3.5 RAZPRAVA

V raziskavi ugotavljamo, da kljub vsem napredkom v sodobni zdravstveni negi in izpopolnjevanju znanj zaposlenih o *S. aureus*, poučenost in znanje pacientov o MRSA ne prinaša najbolj optimalnih rezultatov. Tuji avtorji ugotavljajo, da je kolonizacija pacientov pogosta, do prenosa pa najpogosteje pride predvsem preko okuženih rok tako pacientov kot tudi zaposlenega bolnišničnega osebja (Wolfgang et al., 2008).

V raziskavi je sodelovalo 60 pacientov, 27 (45 %) moških in 33 (55 %) žensk. Največ anketirancev, zajetih v raziskavi, je bilo starih med 51 in 60 let. 25 % je bilo starih med 41 in 50 let, 30 % pa več kot 60 let. Mlajših od 41 let je bilo relativno malo, manj kot 9 %.

Tuja raziskava navaja dejstva, da imajo različne starostne skupine različne stopnje skladnosti s postopki za obvladovanje okužbe. Ameriška študija dokazuje, da 25 % okužb s *S. aureus* preko rok prenesejo pacienti, starejši od 60 let. 17 % okužb z MRSA pa prenesejo pacienti v starostnem obdobju od 40 do 50 let (McBryde et al., 2004). Anketiranci so bili večinoma hospitalizirani 7 dni. 10 % jih je bilo v bolnišnici 8- 14 dni, 11,7 % pa več kot 14 dni. Večina vprašanih je bila hospitalizirana prvič, 23,3 % pa drugič oziroma tretjič. Na podlagi vprašanja, kolikokrat so bili pacienti hospitalizirani, smo dobili temu primeren rezultat potrditve z okužbo z MRSA, saj je pri 78,3 % vprašanih še nikoli niso odkrili. Pri 20 % anketirancev so okužbo odkrili in potrdili, zato bi lahko na podlagi rezultatov raziskave prisodili, da so okužbo odkrili in potrdili starejšim od 60 let. Naša raziskava bi lahko potrdila dejstva predvsem tujih avtorjev, ki ugotavljajo, da so za okužbo z MRSA v praksi najbolj ogroženi predvsem starejši s slabše delujočim obrambnim imunskim mehanizmom in pridruženimi različnimi dejavniki tveganja od antibiotične terapije do kroničnih ran in vstavljenih katetrov (Gawande, 2005).

Razlike pri anketirancih smo ugotovili že pri prvem raziskovalnem vprašanju o tem, kakšna je povezanost med spoloma glede na poznavanje okužbe z MRSA. Ženske so bolj seznanjene z dejstvom, da smo bolj dovzetni za okužbo z MRSA, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil. Problematika se pojavlja predvsem pri laični populaciji, ki še vedno ni dovolj dobro poučena o tem, da je

potrebno antibiotično terapijo zaužiti v celoti in ne prenehati z uživanjem terapije, ko se zdravstveno stanje izboljša. To nakazuje tudi na dejstvo, da si pacienti in laična populacija ne preberejo navodil proizvajalca zdravil, kjer jasno piše, da je potrebno antibiotično terapijo zaužiti do konca, ne glede na boljše počutje, kar ugotavlja tudi Čižman. Krivdo pripisuje tudi zdravnikom, ki naj pacientom ne bi dali dovolj jasnih in nazornih navodil glede uživanja antibiotične terapije in njenih stranskih učinkov (Čižman, 2008).

Pri ugotavljanju, kakšen pomen ima starost na poznavanje okužbe z MRSA, smo prišli do rezultatov, ki nakazujejo dejstvo, da se s starostjo večja vpliv strinjanja s trditvami o tem, da se MRSA zdravi antibiotično in s pomočjo dekolonizacije, da je zdravnik dolžan tako pacientom kot tudi svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja. Prav tako se s starostjo viša tudi strinjanje o tem, da se omeji obiske na 3 osebe po 15 minut. Prav tako se viša strinjanje z izolacijo. Takšne rezultate bi lahko prepisali temu, da se z leti bolj zavzemamo za svoje zdravje in ga bolje tudi znamo ceniti. O tem v strokovni literaturi razpravlja mnogo domačih in tujih avtorjev, med njimi tudi Pahorjeva in Domajnko (2006), ki v svojem članku navajata, da se predvsem starejši ljudje bolj zavzemajo za svoje zdravje in so zanj pripravljeni storiti več kot nekatere mlajše populacije. Kakovost zdravljenja in dobri izidi zdravstvene obravnave pa so pri starejših tudi veliko bolj cenjeni (ibid.).

V raziskavi nas je zanimalo, kakšna je povezanost poznavanja okužbe z MRSA glede na število dni bivanja v bolnišnici. Rezultati kažejo, da se pacienti, ki so hospitalizirani dlje časa, manj strinjajo s trditvijo, da zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri. Kljub temu pa vsa strokovna literatura navaja, da so bolj ogroženi ravno pacienti, ki so imunsko oslabei, nameščeni v intenzivnih enotah in z vstavljenimi katetri. Tukaj se je ponovno izkazalo dejstvo, da so pacienti kljub dolgotrajni hospitalizaciji slabo poučeni o splošnih dejstvih prenosa okužbe MRSA in vzrokih za obolenje. Rezultat potrjuje tudi ameriška raziskava, ki dokazuje, da so pacienti na začetku raziskave o higieni rok in poznavanju okužbe MRSA v 48 % napačno odgovorili na zastavljena vprašanja o higieni rok. 12 mesecev kasneje se je rezultat bistveno izboljšal, in sicer za 21 %. Rezultate so izboljšali tako, da so zadolžili zdravstvene delavce, da paciente na začetku hospitalizacije poučijo o

možnostih prenosa okužbe s *S. aureus* in demonstrirajo pravilno razkuževanje in umivanje rok (Johnson et al., 2005).

Preverjali smo, kakšna je povezanost s poznavanjem okužbe z MRSA pri pacientih, ki so bili večkrat hospitalizirani. Ugotovili smo, da se pacienti, ki so bili hospitalizirani večkrat, manj strinjajo s trditvijo, da MRSA prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki okuženih pacientov. Pacienti smatrajo, da smo glavni vir prenosa okužbe zdravstveni delavci, ne pa tudi pacienti sami, predvsem s souporabo osebnih pripomočkov. Pri primerjavi literature s tujimi avtorji smo ugotovili, da se v tujini zavedajo problema prenosa okužb predvsem s strani zdravnikov, ker naj ne bi bili dovolj natančni pri higieni rok. Toda prav tako omenjajo tudi prenos okužbe med pacienti samimi. S strani negovalnega osebja pa se je izkazalo, da so bolj natančni pri skrbi čistoče in dovetnejši za razkuževanje rok in uporabo osebnih zaščitnih sredstev (Whelan, Moralejo, 2011).

Zanimalo nas je tudi, v kolikšni meri pacienti, pri katerih so že odkrili in potrdili okužbo z MRSA, bolj poznajo okužbo z MRSA kot pacienti, pri katerih te še niso odkrili in potrdili. Pri tem vprašanju smo odkrili predvsem to, da se pacienti, ki so bili večkrat hospitalizirani, manj strinjajo s trditvami, da zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami. Zanimivo pa je dejstvo, da se pacienti, ki so bili hospitalizirani večkrat, bolj strinjajo z dejstvom, da smo omejeni z obiski na tri zdrave osebe po 15 minut. To prikazuje tudi kanadska retrospektivna študija primerov, ki dokazuje, da izolirani pacienti v kohortni izolaciji in z omejitvijo obiskov manj tvegajo za prenos bolnišnične okužbe z bakterijo *S. aureus* med zaposlene zdravstvene delavce in ostale paciente (Masse et al., 2013).

V razpravi smo prišli do zaključka, da pacienti sicer sledijo navodilom zdravnika in zdravstvenega osebja, toda še vedno premalo poznajo okužbo z MRSA, načine prenosov in možnosti okužbe z bakterijo *S. aureus* tako med pacienti kot med ostalo bolnišnično populacijo. Ugotovili smo, da se ženske bolj zanimajo za svoje zdravje in so tudi bolj seznanjene z dejstvom prenosa in možnosti posledic omenjene okužbe. Dokazali smo tudi, da se s starostjo večja zanimanje za svoje zdravje in da imajo starejši

večjo skrb za kakovostno zdravstveno oskrbo in nego in so pripravljene storiti mnogo več za svoje zdravje kot mlajše populacije, zato se strinjajo z vsemi navodili s strani zdravnikov in zdravstveno- negovalnega osebja.

Pri preverjanju, ali dolžina hospitalizacije vpliva na poznavanje okužbe z MRSA, smo prišli sicer do negativnih rezultatov, kajti dejstvo je, da imunsko oslabljeni pacienti in pacienti v intenzivnih enotah ter s kroničnimi ranami pogosteje zbolevajo za okužbo z MRSA kot imunsko zdravi pacienti. Rezultatom tukaj bi predpisali majhnost vzorčenja in pa nezadostno znanje pacientov o vzrokih okužbe s *S. aureus*.

Pri tem, ali pacienti, ki so bili hospitalizirani že večkrat, bolje poznajo okužbo z MRSA, smo naleteli prav tako na negativen trend pri poznavanju prenosa MRSA. Pacienti se manj strinjajo s trditvami, da lahko okužbo prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki. Rezultati pri tem nam nakazujejo, da bomo morali še veliko storiti na zdravstveni vzgoji pacientov in osveščanju pacientov in laične populacije, če bomo v prihodnosti želeli imeti dobre rezultate pri preprečevanju prenosa okužbe v bolnišnicah in zdravstvenih ustanovah.

Rezultati raziskave kažejo na dejstvo, da so pacienti kljub določenim že vloženim naporom v zdravstvenem sistemu o izobraževanju, splošnih dejstvih in načinih prenosa okužbe z bakterijo *S. aureus*, še vedno premalo teoretično podkovani s strani zdravstvenega osebja o okužbi z MRSA, načinih prenosa ter s tem povezanimi omejitvami pacienta tekom hospitalizacije. Kljub opozarjanju svetovne zdravstvene organizacije vseh bolnišnic v razvitem svetu o negativnih učinkih okužbe in s tem posledično zelo visokim stroškom zdravljenja še vedno premalo naredimo za preprečevanje prenosa okužbe, tako zaposleni kot tudi pacienti sami. Če ne bomo zdravstveni delavci znali bolj motivirati paciente in jih zdravstveno vzgajati o okužbi s *S. aureus*, bomo tudi v prihodnosti imeli slabo poučene paciente o okužbi in še vedno veliko število prenosov okužb z MRSA med pacienti.



## 4 ZAKLJUČEK

V raziskavi diplomskega dela o znanju in prenosu okužbe z MRSA med pacienti smo prišli do pomembnega zaključka, da so pacienti premalo osveščeni o samo okužbi in se ne zavedajo dovolj, da so tudi sami ključni pri prenosu okužbe z bakterijo *S. aureus*. Prišli smo do zaključka, da so ženske bolj osveščene in bolj dovzetne za nova znanja da je znanje starostno pogojeno, kar dokazuje tudi naša raziskava, ter da se z leti tudi stopnjuje kvaliteta življenja in smo zanj pripravljene storiti več kot sicer.

Raziskava nam je dala tudi nekaj zaključkov, s katerimi pa se ne moremo najbolj strinjati, in sicer, da se pacienti, ki so že dlje časa hospitalizirani, manj strinjajo, da se okužba z MRSA prenese tudi z rokami in osebnimi pripomočki pacientov. Pacienti izražajo tudi manjše strinjanje s trditvijo, da so bolj ogroženi tisti z oslabljenim imunskim sistemom, kroničnimi ranami in vstavljenimi katetri. Negativne rezultate naše raziskave bi lahko pripisali predvsem majhnemu številu vzorčenja. Rezultati bi bili verjetno drugačni, če bi vzorčenje potekalo daljše časovno obdobje.

Da bi bil vzorec bolj reprezentativen, bi bilo smiselno vključiti večje število pacientov. Smiselno bi bilo predhodno tudi preverjati, koliko in kakšne informacije pacientom o sami okužbi posredujejo zdravstveni delavci ter ali ob tem uporabljajo različne tehnike in metode zdravstvene vzgoje in učenja o sami okužbi.

Kljub vsemu smo dobili rezultate, ki nam sporočajo, da bomo morali še veliko truda vložiti v znanje pacientov in laične populacije, da jih bomo vzgojili dovolj dobro, da se bodo pacienti zavedali pomena prenosa okužbe med ostale paciente in se bodo temu primerno tudi obnašali.

## 5 LITERATURA

Boucher HW, Corey GR. Epidemiology of Methicillin- Resistant *Staphylococcus aureus*. Division of infectious diseases. CID. 2008;46(3):344-9.

Bremec M, Gubina M. Zunajbolnišnični proti Meticilinu odporni sevi *Staphylococcus aureus*. Zdrav Vestn. 2007;76(2):251-5.

Buehlmann M, Frei R, Fenner L, Dangel M, Fluckinger U, Widmer F. Highly Effective Regimen for Decolonization of Methicillin- Resistant *Staphylococcus aureus* Carriers. Chicago J. 2008;29(6):510-16.

Cenčič M. Kako poteka pedagoško raziskovanje: primer kvantitativne empirične neeksperimentalne raziskave. Ljubljana, Zavod Republike Slovenije za šolstvo; 2009:10-15.

Cheng V, Tai JWM, Chen JHK, Pan KBQ, Hai Y, Chow DHK. Transmission of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* in the long term care facilities in Hong Kong. J Inf Chem. 2013;13(3):206-10.

Čižman M. Evropski dan antibiotikov. Zdrav Vestn. 2008;77(5):673-5.

Fičur P. Občutljivost kliničnih izolatov *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis* in *Enterococcus faecium* za lipopeptidni antibiotik daptomicin: [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehnična fakulteta; 2009. Dostopno na: [http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn\\_ficur\\_petra.pdf](http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_ficur_petra.pdf) (10.6.2013).

Frištravec B, Frankič M, Kaučič BM, Kranjc A, Lubi T, Maurič D, et al. Program za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb v zdravstvenem domu dr. Adolfa Drolca Maribor: priročnik s področja preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Maribor: Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor; 2009: 23-33.

Gawande A. On washing hands. J Engl Med. 2005;350(13):1283-6.

Hardy KJ, Oppenheim BA, Gossain S, Gao F, Hawkey PM. A study of the Relationship Between Environmental Contamination with Methicillin Resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and Patients Acquisition of MRSA. J Inf Che.2006;27(2):470- 81.

Humphreys H, Grundmann H, Skov R, Lucet RJ, Cauda R. Prevention and Control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. London: European Society of Clinical Microbiology and Infectious; 2009: 14-28.

Johnson P, Martin R, Burrell L, Grabsch E, Kirsan SW, O'Keeffe J, et al. Efficacy of an alcohol/ chlorhexidine hand hygiene program in a hospital with high rates of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection. MJA 2005;183(10):509-14.

Kladnik M, Kolmančič K, Leban V, Leskovec M, Leštan Z, Ogris M, et al. Bolnišnične okužbe: priročnik. Ljubljana: Katedra za javno zdravje Univerza Ljubljana; 2010: 8-13.

Klinar U. Kazalniki kakovosti in njihov vpliv na varnost pacientov: [diplomsko delo]. Maribor: Univerza v Mariboru, fakulteta za zdravstvene vede; 2009. Dostopno na: <http://dkum.uni-mb.si/IzpisGradiva.php?id=12237> ( 5.12.2011)

Kotnik M. Zdravstvena nega infekcijskega bolnika: priročnik. Ljubljana: Zdravstvena šola Ljubljana; 2010: 30-5.

Kluytmans J, Harbarth S. Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Decolonization: »Yes, We Can,« But Will It Help? Switzerland: The Society for Healthcare Epidemiology of America; 2009: 4-12.

Masse V, Valiquette L, Boukhoudmi S, Bonenfaut F, Talab Y, Carualhko J, et al. Impact of methicillin resistant *Staphylococcus aureus* contact isolation units on medical care. J Pone. 2013;8(2):57-62.

Maršič K. Primerjava dveh selektivnih gojišč za dokazovanje izolatov *Staphylococcus aureus* odpornih proti meticilinu v nadzornih kužninah: [diplomsko delo]. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehnična fakulteta; 2009. Dostopno na: [http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn\\_marsic\\_ksenja.pdf](http://www.digitalna-knjiznica.bf.uni-lj.si/dn_marsic_ksenja.pdf) (6.1.2012)

McBryde ES, Bradly LC, Whitby M, McElwain DL. An Investigation of contact transmission of methicillin resistant *Staphylococcus aureus*. *J Art Resc Inf*. 2008;58(2):104-8.

MRSA; information for patients. London: Health protection agency; 2010: 3-12.

National Board of Health. Prevention of MRSA spreading. *J Adv Nurs*. 2008; 45(13):121-36.

Navodila za obvladovanje MRSA v bolnišnicah. Ljubljana: Delovna skupina pri Ministru za zdravje RS; 2009. Dostopno na: [http://www.mz.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zdravstveno\\_varstvo/razvoj\\_sistema\\_zdravstvenega\\_varstva/nacionalna\\_komisija\\_za\\_obvladovanje\\_bolnisnicnih\\_okuzb/strokovnjaki/](http://www.mz.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/razvoj_sistema_zdravstvenega_varstva/nacionalna_komisija_za_obvladovanje_bolnisnicnih_okuzb/strokovnjaki/) ( 5.1.2012)

Ohkushu D, Uehara Y, Iwamoto A, Misawa S, Kondo S, Shimizu K, et al. An effective active surveillance method for controlling nosocomial MRSA transmission in a Japanese hospital. *J Inf Chem*. 2013;54(10):56-68.

Pahor M, Domajnko B. Zdravje starejših ljudi v očeh strokovnjakov: priročnik. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije; 2006: 23-30.

Parker LJ. The dying touch: infection control at the end of life. *J End of life care*. 2007;1(2):8-36.

Preprečevanje prenosa večkratno odpornih mikroorganizmov v bolnišnicah, negovalnih in oskrbovalnih ustanovah in v ambulanti zdravstvene dejavnosti; preprečevanje prenosa epidemiološko pomembnih mikroorganizmov poglavje 5, podpoglavje 1. Ljubljana: Delovna skupina pri Ministru za zdravje RS; 2009. Dostopno na: [http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz\\_dokumenti/delovna\\_podrocja/zdravstveno\\_varstvo/MRSA/NAVODILA\\_MRSA-NAKOBOfin.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz_dokumenti/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/MRSA/NAVODILA_MRSA-NAKOBOfin.pdf) (12.1.2012)

Preprečevanje prenosa epidemiološko pomembnih mikroorganizmov; strokovne podlage za pripravo programa za obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb poglavje 5. Ljubljana: Delovna skupina pri Ministru za zdravje RS; 2009. Dostopno na: [http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz\\_dokumenti/delovna\\_podrocja/zdravstveno\\_varstvo/zdravstveno\\_varstvo\\_v\\_posebnih/NAKOBO\\_september\\_2010/MZ\\_pogl\\_5.0\\_Odporni\\_mikro\\_2009.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz_dokumenti/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/zdravstveno_varstvo_v_posebnih/NAKOBO_september_2010/MZ_pogl_5.0_Odporni_mikro_2009.pdf) ( 5.1.2012).

Rezar L, Trampuž A. Proti meticilinu odporen *Staphylococcus aureus* kot nevarna bolnišnična klica. Zdrav Vestn. 2002;71(6):543-7.

Stone L. Clinical management of MRSA among patients in hospices. J End of life care. 2010;4(4):34-38.

Tomič V. Navodila za higieno rok: program preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Golnik: Bolnišnica Golnik – Klinični oddelek za pljučne bolezni in alergijo; 2004: 1-3.

Whelan A, Moralejo D. MRSA: A resource manual for nurses and other healthcare workers in acute care settings. J Prov Inf Cont. 2011;38(2)12-35.

Wolfgang W, Kresken M, Braulke C, Cuny C. Increasing incidence and widespread dissemination of methicilin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in hospitals in central Europe, with special reference to German hospitals. Clinical Microbiology and Infection. 2008;3(4):414-22.

Zupanc U. Preprečevanje prenosa okužb pri bolniku na rehabilitaciji: priročnik s področja varnost in rehabilitacijska zdravstvena nega. Ljubljana; 2010: 77-82.

## 6 PRILOGE

### 6.1 PRILOGA 1: SHAPIRO-WILKOV TEST NORMALNE PORAZDELITVE

	Shapiro-Wilk		
	Stat.	df	p
1. MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju.	0,804	60	0,000
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.	0,800	60	0,000
3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije.	0,695	60	0,000
4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.	0,823	60	0,000
5. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.	0,792	60	0,000
6. MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.	0,791	60	0,000
7. Okužbo preprečujemo predvsem s higieno rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev (maska, predpasnik, rokavice).	0,744	60	0,000
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.	0,795	60	0,000
9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.	0,480	60	0,000
10. Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.	0,766	60	0,000
11. Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.	0,785	60	0,000
12. Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.	0,620	60	0,000
13. Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnovne bolezni izboljša.	0,794	60	0,000
14. MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.	0,827	60	0,000
15. Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.	0,821	60	0,000
16. Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.	0,453	60	0,000
17. Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.	0,461	60	0,000
18. Zdravnik vas seznanj z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	0,536	60	0,000
19. Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.	0,734	60	0,000
20. O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zbolí in ga je potrebno antibiotično zdraviti.	0,796	60	0,000
21. Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim le-ta ne povzroča težav, ni potrebno antibiotično zdraviti.	0,833	60	0,000

	Shapiro-Wilk		
	Stat.	df	p
22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.	0,695	60	0,000
23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.	0,667	60	0,000
24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.	0,777	60	0,000
25. Pacientom doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z milom.	0,668	60	0,000
26. Patronažna služba in svojci morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.	0,578	60	0,000
27. Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.	0,448	60	0,000

## 6.2 PRILOGA 2: MANN-WHITNEYEV U TEST (RAZLIKE PO SPOLU)

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	P
1. MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju.	437,000	815,000	-0,133	0,894
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.	419,500	797,500	-0,417	0,677
3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije.	386,500	764,500	-1,013	0,311
4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.	417,000	978,000	-0,439	0,661
5. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.	414,000	792,000	-0,505	0,613
6. MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.	394,500	955,500	-0,818	0,413
7. Okužbo preprečujemo predvsem s higieno rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev (maska, predpasnik, rokavice).	402,500	780,500	-0,710	0,477
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.	320,500	698,500	-2,009	0,045
9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.	393,500	771,500	-1,147	0,252
10. Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.	441,500	1002,500	-0,065	0,948
11. Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.	350,500	911,500	-1,543	0,123
12. Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.	393,500	771,500	-0,975	0,330
13. Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnovne bolezni izboljša.	400,000	961,000	-0,717	0,473
14. MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.	397,000	775,000	-0,757	0,449

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	P
15. Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.	391,000	952,000	-0,852	0,394
16. Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.	372,500	750,500	-1,672	0,095
17. Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.	368,000	746,000	-1,775	0,076
18. Zdravnik vas seznanj z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	349,000	727,000	-1,996	0,046
19. Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.	389,000	767,000	-0,945	0,345
20. O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zbolí in ga je potrebno antibiotično zdraviti.	415,000	793,000	-0,488	0,625
21. Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim le-ta ne povzroča težave, ni potrebno antibiotično zdraviti.	440,000	818,000	-0,085	0,932
22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.	354,000	732,000	-1,582	0,114
23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.	353,500	731,500	-1,639	0,101
24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.	392,500	953,500	-0,828	0,408
25. Pacientom doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z milom.	395,500	773,500	-0,888	0,374
26. Patronažna služba in svoji morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.	396,500	774,500	-0,940	0,347
27. Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.	370,500	748,500	-1,719	0,086

a. Grupna spremenljivka: Spol



### 6.3 PRILOGA 3: SPEARMANOV KORELACIJSKI KOEFICIENT (IZOBRAZBA)

	Starost
1. MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju.	-0,054
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.	-0,107
3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije.	0,273
4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.	0,127
5. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.	0,142
6. MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.	0,039
7. Okužbo preprečujemo predvsem s higieno rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev (maska, predpasnik, rokavice).	0,218
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.	0,124
9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.	0,306*
10. Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.	0,003
11. Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.	0,149
12. Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.	0,072
13. Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnovne bolezni izboljša.	-0,177
14. MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.	-0,062
15. Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.	0,071
16. Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.	0,183
17. Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.	0,186
18. Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	0,267*
19. Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.	0,010
20. O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zboli in ga je potrebno antibiotično zdraviti.	0,068
21. Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim le-ta ne povzroča težav, ni potrebno antibiotično zdraviti.	0,111
22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.	0,0346**
23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.	0,278*
24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.	0,272*
25. Pacientom doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z milom.	0,231
26. Patronažna služba in svoji morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.	0,280*
27. Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.	0,137

\* p < 0,05, \*\* p < 0,01

#### 6.4 PRILOGA 4: SPEARMANOV KORELACIJSKI KOEFICIENT (V BOLNIŠNICI BIVAM...)

	Starost
1. MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju.	-0,141
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.	-0,327*
3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije.	-0,017
4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.	-0,246
5. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.	-0,155
6. MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.	-0,086
7. Okužbo preprečujemo predvsem s higieno rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev (maska, predpasnik, rokavice).	0,003
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.	-0,063
9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.	0,165
10. Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.	-0,103
11. Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.	-0,081
12. Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.	-0,021
13. Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnovne bolezni izboljša.	-0,167
14. MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.	-0,16
15. Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.	-0,088
16. Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.	-0,191
17. Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.	-0,18
18. Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	-0,007
19. Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.	-0,12
20. O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zboli in ga je potrebno antibiotično zdraviti.	-0,003
21. Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim le-ta ne povzroča težav, ni potrebno antibiotično zdraviti.	0,017
22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.	-0,053
23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.	-0,101
24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.	-0,084
25. Pacientom doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z milom.	-0,081
26. Patronažna služba in svoji morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.	-0,115
27. Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.	-0,177

\* p < 0,05, \*\* p < 0,01

## 6.5 PRILOGA 5: SPEARMANOV KORELACIJSKI KOEFICIENT (V BOLNIŠNICI SEM...)

	Starost
1. MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju.	-0,108
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.	-0,077
3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije.	0,145
4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.	0,046
5. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.	-0,192
6. MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.	-0,263*
7. Okužbo preprečujemo predvsem s higieno rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev (maska, predpasnik, rokavice).	0,124
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.	0,076
9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.	0,158
10. Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.	0,211
11. Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.	0,147
12. Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.	0,042
13. Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnovne bolezni izboljša.	0,028
14. MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.	-0,029
15. Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.	0,204
16. Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.	0,144
17. Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.	0,151
18. Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	0,149
19. Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.	0,010
20. O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zboli in ga je potrebno antibiotično zdraviti.	0,060
21. Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim le-ta ne povzroča težav, ni potrebno antibiotično zdraviti.	0,076
22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.	0,081
23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.	-0,053
24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.	0,001
25. Pacientom doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z milom.	0,151
26. Patronažna služba in svoji morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.	0,115
27. Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.	0,019

\* p < 0,05, \*\* p < 0,01

## 6.6 PRILOGA 6: MANN-WHITNEYEV U TEST (ALI SO PRI VAS ŽE KDAJ ODKRILI IN POTRDILI OKUŽBO Z MRSA?)

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	P.
1. MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju.	197,500	275,500	-1,675	0,094
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.	168,000	246,000	-2,312	0,021
3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije.	207,000	1335,000	-1,625	0,104
4. Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.	147,500	225,500	-2,624	0,009
5. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.	264,000	342,000	-0,365	0,715
6. MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.	278,000	1406,000	-0,081	0,935
7. Okužbo preprečujemo predvsem s higieno rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev (maska, predpasnik, rokavice).	225,000	1353,000	-1,190	0,234
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.	254,000	1382,000	-0,569	0,569
9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.	242,000	1370,000	-1,110	0,267
10. Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.	269,000	347,000	-0,268	0,789
11. Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.	221,500	1349,500	-1,244	0,213
12. Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.	209,500	1337,500	-1,713	0,087
13. Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnovne bolezni izboljša.	227,500	1355,500	-1,085	0,278
14. MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.	272,000	350,000	-0,198	0,843
15. Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.	245,000	323,000	-0,733	0,464
16. Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.	222,000	1350,000	-1,729	0,084
17. Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.	222,000	1350,000	-1,729	0,084
18. Zdravnik vas seznanj z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.	204,000	1332,000	-2,032	0,042
19. Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.	251,500	1379,500	-0,647	0,518
20. O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zboli in ga je potrebno antibiotično zdraviti.	270,000	348,000	-0,243	0,808
21. Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim le-ta ne povzroča težav, ni potrebno antibiotično zdraviti.	279,000	357,000	-0,059	0,953

	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	p.
22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.	231,500	1359,500	-1,101	0,271
23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.	223,000	1351,000	-1,326	0,185
24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.	256,500	1384,500	-0,505	0,613
25. Pacientom doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z milom.	281,000	1409,000	-0,022	0,982
26. Patronažna služba in svojci morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.	275,500	1403,500	-0,157	0,875
27. Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.	249,500	1377,500	-0,938	0,348

a. Grupirna spremenljivka: Ali so pri Vas že kdaj odkrili in potrdili okužbo z MRSA?

## 6.7 INSTRUMENT

### Anketni vprašalnik

Moje ime je Mateja Petrovčič in sem absolventka dodiplomskega študija zdravstvene nege na Visoki šoli za zdravstveno nego Jesenice – redni študij.

V okviru svoje diplomske naloge želim raziskati, koliko pacienti poznate bolnišnično okužbo z bakterijo *Staphylococcus aureus* (MRSA) in ali vam zdravstveno osebje dovolj natančno ter razumljivo poda informacije o tej okužbi. Vprašalnik vsebuje različne trditve, ki se nanašajo na bolnišnično okužbo z MRSA. Za vsako trditev se opredelite glede na stopnjo strinjanja z ocenami od 1 do 5, kjer pomeni: 1 – popolnoma se ne strinjam, 2 – se ne strinjam, 3 – delno se strinjam, 4 – se strinjam, 5 – popolnoma se strinjam.

Sodelovanje v raziskavi je prostovoljno, anketa je anonimna, pridobljeni podatki bodo uporabljeni izključno za namen priprave diplomske naloge.

Za vaše sodelovanje se vam najlepše zahvaljujem.

Spol (obkrožite): moški                      ženska

Starost (obkrožite):

- a) od 20 do 30
- b) od 31 do 40
- c) od 41 do 50
- d) od 51 do 60
- e) več kot 60

V bolnišnici bivam (obkrožite):

- a) 7 dni
- b) 8-14 dni
- c) Več kot 15 dni

V bolnišnici (obkrožite) sem:

- a) prvič
- b) drugič
- c) tretjič
- d) četrtič
- e) več kot 5

Ali so pri Vas že kdaj odkrili in potrdili okužbo z MRSA?

- a) DA
- b) NE

Trditve	1-popolnoma se ne strinjam	2-se ne strinjam	3- delno se strinjam	4-se strinjam	5-popolnoma se strinjam
MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju.					
Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.					
Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije.					
Nosilci okužbe smo lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo.					
Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.					
MRSA lahko prenesemo z rokami ali osebnimi pripomočki (oblačila, brisače, glavniki itd.) okuženih pacientov.					
Okužbo preprečujemo predvsem s higieno					

rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev (maska, predpasnik, rokavice).					
Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.					
Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.					
Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.					
Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.					
Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.					
Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnovne bolezni izboljša.					
MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.					
Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.					
Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.					
Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.					
Zdravnik vas seznanja z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.					



Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.					
O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zboli in ga je potrebno antibiotično zdraviti.					
Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim leta ne povzroča težav, ni potrebno antibiotično zdraviti.					
Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.					
Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.					
Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.					
Pacientom doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z milom.					
Patronažna služba in svojci morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.					
Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.					



29	1	3	1	1	2	3	5	3	3	3	5	5	5	5	3	3	5	5	1	1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
30	1	4	1	3	1	5	5	5	3	5	5	5	5	5	1	5	5	5	3	3	5	5	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5		
31	1	5	1	4	1	1	1	5	1	5	3	5	1	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5		
32	1	4	1	2	2	1	3	3	1	5	3	4	3	5	3	3	5	1	1	5	5	5	5	5	3	1	5	5	5	5	5	5	5	5		
33	2	5	1	2	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	2	5	5	5	5			
34	2	4	1	2	2	5	1	4	4	3	3	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		
35	2	5	1	4	2	1	5	3	5	3	3	5	5	1	5	5	3	3	5	5	5	5	5	5	1	5	5	3	5	5	5	5	5	5		
36	1	5	1	2	2	5	3	5	5	5	5	5	1	5	3	5	2	1	1	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5		
37	1	2	1	4	1	1	3	3	4	1	4	4	5	4	5	5	5	5	4	2	5	5	5	5	4	5	4	3	4	4	5	5	5	5		
38	2	5	2	2	2	5	1	3	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
39	1	4	3	4	2	5	5	5	1	3	3	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	
40	1	5	2	4	2	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	1	5	3	5	5	5	5	5	5	
41	1	4	1	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
42	1	4	1	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	5	5	5	5	5	5	1	5	1	5	5	5	5	5	5	
43	2	3	1	4	2	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	1	5	5	5	5	5	5	
44	2	5	1	3	2	1	5	5	5	5	3	5	5	5	5	3	1	1	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
45	2	3	1	2	2	3	3	3	1	1	3	5	3	5	3	3	5	1	1	5	5	5	5	5	3	3	5	3	1	5	3	5	5	5	5	5
46	2	3	1	1	2	5	5	5	1	3	3	3	1	3	3	3	3	3	1	1	3	5	5	5	3	3	1	3	3	1	3	3	5	5	5	5
47	2	3	1	3	2	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3	3	5	3	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
48	2	5	3	4	1	3	3	5	1	3	3	5	3	5	3	3	5	1	3	5	5	5	5	5	3	1	3	3	3	2	4	4	4	4	4	4
49	1	3	1	1	2	5	5	5	5	5	5	3	3	3	3	3	3	5	3	3	5	5	5	3	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5
50	1	4	1	1	2	3	3	3	5	5	5	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4
51	1	2	1	1	2	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
52	1	4	2	4	2	3	2	3	3	4	4	3	2	4	4	3	3	3	3	3	4	2	2	2	3	4	2	4	3	2	2	3	3	3	3	3
53	2	3	1	1	2	3	4	3	2	4	4	4	3	3	4	3	4	3	3	2	3	4	3	2	3	3	2	2	3	2	3	2	3	2	3	2
54	2	5	3	5	2	2	2	3	2	2	3	3	3	5	3	2	3	2	2	2	4	4	4	3	2	2	2	3	2	4	4	4	4	4	4	4
55	1	4	1	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	5	5	3	5	3	3	5	5	5	3	3	4	2	4	4	2	3	4	4	4	4	4	4
56	2	4	1	3	2	4	4	4	3	2	2	2	3	5	4	2	4	2	3	4	5	5	5	5	4	3	4	4	2	5	5	5	5	5	5	5

5	1	4	1	3	2	5	5	5	2	2	3	3	4	5	3	3	5	2	3	3	5	5	5	3	3	3	5	5	2	5	5	5
7																																
5	2	4	1	2	2	5	5	5	3	3	3	3	3	5	3	4	4	4	1	1	5	5	3	3	3	5	5	5	2	5	5	5
8																																
5	1	4	1	2	2	5	5	5	4	4	4	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4	4	4	3	3	3	3	4	1	4	4	4
9																																
6	2	4	1	3	2	4	4	4	2	2	3	3	3	5	3	3	5	1	1	3	5	5	3	3	3	2	4	4	1	5	5	5
0																																

### Naslov stolpca v zgornji matriki

ID ankete
Spol
Starost
V bolnišnici bivam...
V bolnišnici sem...
Ali so pri Vas že kdaj odkrili in potrdili okužbo z MRSA?
1. MRSA je bolnišnično pridobljena okužba, ki se lahko pojavlja tudi v domačem okolju
2. Zbolijo predvsem imunsko oslabljeni pacienti, pacienti v intenzivnih enotah in tisti z vstavljenimi katetri in kroničnimi ranami.
3. Zdravi se antibiotično in s pomočjo dekolonizacije
4. Nosilci okužbe so lahko vsi, toda nekateri ne zbolijo
5. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.
6. Najpogosteje se prenaša preko rok zdravstvenega osebja, pacientov in svojcev.
7. Okužbo preprečujemo predvsem s higieno rok, okolja in uporabo osebnih varovalnih sredstev (maska, predpasnik, rokavice)
8. Bolj ogroženi smo, če jemljemo antibiotike in pri tem ne upoštevamo zdravnikovih navodil, smo v stiku z okuženimi pacienti ali okuženimi osebnimi predmeti.
9. Zdravnik je dolžan vam in vašim svojcem razložiti pomen MRSA, način prenosa in potek zdravljenja.
10. Okuženi pacienti bodo zdravljeni z antibiotikom.
11. Dokončno se MRSA lahko odstrani iz telesa s postopkom dekolonizacije.
12. Za potrditev okužbe vam bo medicinska sestra vzela brise iz različnih delov telesa.
13. Pacientom kljub okužbi z MRSA ni potrebno ostati dlje na bolnišničnem

zdravljenju, če se zdravstveno stanje zaradi osnove bolezni izboljša.
14. MRSA ne prizadene zdravih ljudi, prav tako ne škoduje zdravim starostnikom, nosečnicam in otrokom.
15. Obiskovalci lahko povečajo tveganje za prenos okužbe na ostale paciente, če se ne držijo pravil.
16. Okužene paciente namestimo v enoposteljno sobo.
17. Okuženi pacient sobe ne sme zapuščati, razen v primerih, ko je to nujno potrebno.
18. Zdravnik vas seznanji z omejitvijo obiskov na maksimalno 3 osebe dnevno po 15 minut.
19. Večina pacientov je z MRSA le koloniziranih, kar pomeni, da bakterija naseljuje kožo ali sluznico in ne povzroča bolezni.
20. O okužbi z MRSA govorimo takrat, ko pacient zboli in ga je potrebno antibiotično zdraviti.
21. Osebe, ki so kolonizirane z MRSA in jim le-ta ne povzroča težav, ni potrebno antibiotično zdraviti.
22. Ker v bolnišnici obstaja nevarnost prenosa okužbe MRSA, paciente osamimo toliko časa, dokler s preiskavami ne dokažemo, da je bakterija <i>Staphylococcus aureus</i> odstranjena iz telesa.
23. Izolacija lahko traja več tednov ali ves čas bivanja v bolnišnici.
24. Po odpustu iz bolnišnice izolacija ni več potrebna in so dovoljeni vsi običajni stiki.
25. Paciento doma svetujemo, da dosledno umivajo roke po uporabi toaletnih prostorov in si vsaj enkrat dnevno umijejo telo z mislom.
26. Patronažna služba in svojci morajo po negi in oskrbi pacienta dosledno razkužiti roke z razkužilom.
27. Ob ponovnem sprejemu pacienta, ki je nekoč imel MRSA, moramo na to opozoriti sprejemnega zdravnika.