



Visoka šola  
za zdravstveno nego  
Jesenice

College  
of Nursing  
Jesenice

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
ZDRAVSTVENA NEGA

# **ODNOS ZDRAVSTVENIH DELAVCEV DO RAZKUŽEVANJA ROK – OPAZOVALNA ŠTUDIJA**

Mentorica: doc. dr. Brigita Skela Savič  
Somentorica: doc. dr. Irena Grmek Košnik

Študentka: Melita Kunej Mesec

Jesenice, julij 2012

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se svoji mentorici, gospe doc. dr. Brigiti Skeli Savič, ter somentorici, gospe doc. dr. Ireni Grmek Košnik, za vso pomoč in koristne nasvete pri pisanju diplomskega dela ter lektorici, gospe prof. Ani Peklenik.

Zahvaljujem se tudi vodstvu obravnavane bolnišnice ter zaposlenim za razumevanje pri izvajanju praktičnega dela diplomske naloge.

Zahvaliti se želim tudi mojim družinskim članom za potrpežljivost in spodbudo v obdobju študija.

## **POVZETEK**

**Teoretična izhodišča:** Vsi zdravstveni delavci morajo biti seznanjeni s splošnimi ukrepi za preprečevanje prenosa okužb, med katere sodi tudi poznavanje in izvajanje splošne in osebne higiene, ter jih upoštevati. Poznati je treba tehniko/način umivanja in razkuževanja rok, minimalno časovno omejitev ter upoštevati navodila o pravilnem razkuževanju rok.

**Cilj:** Cilj naloge je utemeljiti, zakaj je razkuževanje rok ključni dejavnik bolnišnične higiene, ter v praktičnem delu diplomskega dela prikazati, v kolikšni meri zdravstveni delavci opazovane zdravstvene organizacije upoštevajo navodila za razkuževanje rok.

**Metoda:** Za raziskovalno metodo smo izbrali strukturirano opazovanje. Opazovali smo 25 od skupno 50 zaposlenih v obravnavani zdravstveni ustanovi, kar predstavlja 50 % vse populacije. Vzorec je zajemal zdravnike in medicinske sestre. Opazovanje je potekalo v operacijski dvorani, v ambulanti ter na oddelku, potekalo je napovedano in nenapovedano. Za statistično obdelavo podatkov smo uporabili program SPSS, verzijo 18.0.

**Rezultati:** Primerjava med medicinskimi sestrami in zdravniki v raziskavi je pokazala, da so medicinske sestre izkazale statistično pomembno višjo ustreznost urejenosti rok pri nenapovedanem opazovanju (v 75,0 %, zdravniki v 55,6 %, hi-kvadrat = 5,004,  $p = 0,025$ ). Ugotovljena razlika je posledica statistično pomembne razlike pri opazovanju v ambulanti (hi-kvadrat = 5,625;  $p = 0,018$ ) in na oddelku (hi-kvadrat = 8,163;  $p = 0,004$ ), a ne v operacijskem bloku (hi-kvadrat = 0,000;  $p = 1,000$ ). Pri ostalih kriterijih razkuževanja rok med skupinama statistično pomembne razlike niso bile ugotovljene.

**Razprava:** Napovedano opazovanje ni zadostovalo za popolno upoštevanje navodil za pravilno razkuževanje rok. Evidentno je, da nenapovedano opazovanje razkriva še slabše razkuževanje rok tako pri zdravnikih kot tudi medicinskih sestrah. Edino področje opazovanja, ki je v veliki večini ustrezalo kriterijem razkuževanja rok – tako ob napovedanem kot tudi nenapovedanem opazovanju – je urejenost rok. Predlagamo, da osebje ponovno prouči vsa pravila o razkuževanju rok. Celotno osebje se mora zavedati, da je v večji meri od njih odvisno preprečevanje prenosa okužb povezanih z zdravstveno oskrbo.

**Ključne besede:** preprečevanje okužb povezanih z zdravstveno oskrbo, razkuževanje rok, razkužila, okužbe povezane z zdravstveno oskrbo, odnos do razkuževanja rok.

## SUMMARY

### ATTITUDE OF HEALTH PROFESSIONALS TO HAND DISINFECTION – OBSERVATIONAL STUDY

**Theoretical starting points:** Medical care workers should be familiar with the general measures of preventing transmission of infections, which certainly includes the knowledge and implementation of general and personal hygiene, and taken into consider. All who might come into contact with patients should also follow the instructions and correct implementation of hand hygiene.

**Goal:** The goal of the diploma thesis was to justify why disinfection of hands is the key factor of hospital hygiene.

**Method:** For the research method we chose a structured observation, as an instrument was used a questionnaire. Research sample will represent a statistical sample of the population employed in Slovenian hospital; the sample will include doctors and nurses. Observation of the research sample will last for three weeks and will be implemented in the surgical room, the ambulance hospital and the department. The observation will be announced and unannounced. The observed number of employees will be 25 from a total of 50 employees; research sample represents 50 % of the total population in this medical institution. The results of the survey are analyzed and presented descriptively and graphically in tables with program SPSS 18.0.

**Results:** Comparison between nurses and doctors in our observational study showed that nurses demonstrated statistically significant higher relevance in hand hygiene at unannounced observation (in 75.0 %, doctors 55.6 %, hi-square=5.004,  $p=0.025$ ). The observed difference is due to a statistically significant difference in the observation in the clinic (hi-square=5.625,  $p=0.018$ ) and in department section (hi-square=8.163,  $p=0.004$ ), but not in the surgical room (hi-square=0.000,  $p=1.000$ ). For the other criteria of hand disinfection between groups statistically significant differences were not found.

**Discussion:** Announced observation is not sufficient for full compliance with the instructions for proper hand disinfection. It is obviously that the unannounced observation reveals even worse results of hand disinfection – as in the case of observation of doctors and nurses. The only area of observation when the majority of observed sample met the criteria of hand disinfection – as well as announced as

unannounced – is proper care of hands. We suggest that medical personnel resumed studying all the rules of disinfecting hands in order to success in reduction of hospital infections.

**Key words:** Infection prevention, hand-rubbing, disinfectants, healthcare associated hospital infections, attitudes toward infection prevention.

## KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TEORETIČNI DEL</b> .....	<b>2</b>
	<b>2.1 OKUŽBE POVEZANE Z ZDRAVSTVENO OSKRBO</b> .....	<b>2</b>
	2.1.1 Nastanek okužb povezanih z zdravstveno oskrbo in dejavniki tveganja....	2
	2.1.2 Definicije okužb povezanih z zdravstveno oskrbo .....	4
	2.1.3 Načini nastanka okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo .....	5
	<b>2.2 RAZKUŽEVANJE V ZDRAVSTVU</b> .....	<b>7</b>
	2.2.1 Načini razkuževanja .....	8
	2.2.2 Glavne kemične skupine razkužil.....	9
	2.2.3 Razkuževanje rok, priporočilo Svetovne zdravstvene organizacije 2009	10
	<b>2.3 BOLNIŠNIČNA HIGIENA</b> .....	<b>11</b>
	2.3.1 Osnovni načini preprečevanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo ..	11
	2.3.2 Čiste roke – ključni dejavnik bolnišnične higiene.....	12
<b>3</b>	<b>EMPIRIČNI DEL</b> .....	<b>18</b>
	<b>3.1 PROBLEM IN CILJI RAZISKOVANJA</b> .....	<b>18</b>
	<b>3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA</b> .....	<b>19</b>
	<b>3.3 METODOLOGIJA RAZISKOVANJA</b> .....	<b>20</b>
	3.3.1 Raziskovalna metoda.....	20
	3.3.2 Predvideni instrument.....	20
	3.3.3 Raziskovalni vzorec.....	21
	3.3.4 Postopek zbiranja in obdelave podatkov .....	21
	<b>3.4 REZULTATI</b> .....	<b>22</b>
	3.4.1 Opazovanje v operacijskem bloku.....	22
	3.4.2 Opazovanje v ambulanti .....	24
	3.4.3 Opazovanje na bolniškem oddelku.....	25
	3.4.4 Povzetek opazovanja razkuževanja rok na vseh enotah .....	27
	3.4.5 Povzetek opazovanja razkuževanja rok pri napovedanem opazovanju, primerjava med zdravniki in medicinskimi sestrami .....	29
	3.4.6 Povzetek nenapovedanega opazovanja razkuževanja rok, primerjava med zdravniki in medicinskimi sestrami.....	31
	<b>3.5 RAZPRAVA</b> .....	<b>33</b>
<b>4</b>	<b>ZAKLJUČEK</b> .....	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>LITERATURA</b> .....	<b>40</b>
<b>6</b>	<b>PRILOGA</b> .....	<b>43</b>
	<b>6.1 Inštrument</b> .....	<b>43</b>
	6.1.1 Anketni vprašalnik.....	43

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Navodila za umivanje rok.....	14
Tabela 2: Navodila za razkuževanje rok.....	16
Tabela 3: Primerjava med umivanjem in razkuževanjem rok .....	17
Tabela 4: Operacijski oddelek – količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok .....	22
Tabela 5: Operacijski oddelek – čas razkuževanja rok.....	22
Tabela 6: Operacijski blok – tehnika razkuževanja rok .....	23
Tabela 7: Operacijski blok – urejenost rok.....	23
Tabela 8: Ambulanta – količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok .....	24
Tabela 9: Ambulanta – čas razkuževanja rok.....	24
Tabela 10: Ambulanta – tehnika razkuževanja rok .....	25
Tabela 11: Ambulanta – urejenost rok .....	25
Tabela 12: Oddelek – količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok .....	26
Tabela 13: Oddelek – čas razkuževanja rok .....	26
Tabela 14: Oddelek – tehnika razkuževanja rok .....	27
Tabela 15: Oddelek – urejenost rok.....	27
Tabela 16: Vse opazovane enote – količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok.....	28
Tabela 17: Vse opazovane enote – čas razkuževanja rok.....	28
Tabela 18: Vse opazovane enote – tehnika razkuževanja rok .....	29
Tabela 19: Vse opazovane enote – urejenost rok .....	29
Tabela 20: Razkuževanje rok pri napovedanem opazovanju, primerjava med zdravniki in medicinskimi sestrami .....	30
Tabela 21: Razkuževanje rok pri nenapovedanem opazovanju, primerjava med zdravniki in medicinskimi sestrami.....	32
Tabela 22: Primerjava rezultatov obravnavane opazovalne študije in študije, opravljene v tujini.....	34

## 1 UVOD

Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, nastanejo med oskrbo pacientov v bolnišnicah in drugih zdravstvenih ustanovah ter povsod po svetu predstavljajo velik problem. Zaradi tovrstnih okužb, ki bi jih z upoštevanjem navodil za preprečevanje obvladovanja okužb sicer v številnih primerih lahko preprečili, lahko zbolijo pacienti v bolnišnicah, še dodatno ob svoji osnovni bolezni. Povzročajo tudi dodatne stroške v zdravstvu. Za preprečitev prenosa okužb povezanih z zdravstveno oskrbo potrebujemo na nacionalni ravni pravno urejen nadzor negovalnih postopkov z vidika zaščite pred okužbo. Izobraževanje v procesih mora vsebovati tudi vsebine preprečevanja okužb povezanih z zdravstveno oskrbo. Seveda pa bo nujno nenehno poučevanje vseh zdravstvenih delavcev o načinu nastanka in preprečevanju prenosa patogenih mikroorganizmov.

Ministrstvo za zdravje (2012a) izpostavlja področje obvladovanja in preprečevanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, kot problem, saj to področje ni vključeno v vse dodiplomske programe izobraževanja na različnih zdravstvenih in medicinskih izobraževalnih ustanovah. Namen izobraževanja s področja preprečevanja in obvladovanja okužb je zagotoviti poznavanje nastanka in obvladovanja preprečevanja prenosa okužb ter osnov higijene vsem zaposlenih v zdravstvenih ustanovah, predvsem v bolnišnicah. Zaposleni v bolnišnicah in ostalih zdravstvenih ustanovah morajo biti seznanjeni s tveganji za okužbe v posamezni zdravstveni ustanovi ter poznati tudi navodila za preprečevanje okužb in delo pri posameznem pacientu na posameznih področjih v ustanovi. Vsi zaposleni morajo poznati navodila in izvajati zadolžitve svojega delokroga v skladu s pogoji dela, oceno tveganja s strani pacientov in posegov. Vsi zaposleni naj izvajajo aktivnosti v skladu z zahtevami strokovnih smernic o preprečevanju okužb povezanih z zdravstveno oskrbo. Seznanjeni morajo biti z organizacijo obvladovanja okužb povezanih z zdravstveno oskrbo in poznajo naj organizacijo ter kontaktne osebe s področja obvladovanja okužb povezanih z zdravstveno oskrbo. Preprečevanje in obvladovanje okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, je odgovornost vodstva vsake zdravstvene ustanove in je eden izmed elementov kakovostnega vodenja zdravstvene ustanove.



## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 OKUŽBE POVEZANE Z ZDRAVSTVENO OSKRBO

#### 2.1.1 Nastanek okužb povezanih z zdravstveno oskrbo in dejavniki tveganja

Znanje o epidemiologiji okužb povezanih z zdravstveno oskrbo pomaga zdravstvenemu osebju odkrivati nevarnosti obolevanja v populaciji, saj epidemiologija proučuje pogoje, vzroke, pogostnost, širjenje in razporeditev nekega obolenja ali poškodbe pri določenih skupinah ljudi (Ivanuša in Železnik, 2000, str. 28). Glede na mesto vstopa povzročitelja v telo ločimo več poti okužb. Oralna pot (skozi usta) okužbe se pojavi z okuženo hrano, zdravili, predmeti in predvsem z umazanimi rokami. O fekalno-oralni poti okužbe govorimo takrat, kadar se povzročitelji nahajajo v blatu in se lahko preko umazanih rok prenesejo na drugega človeka. Aerogen prenos preko zraka je kapljična okužba. Povzročitelji se direktno (s kašljanjem, kihanjem ali poljubljanjem), kapljično prenašajo preko kapljic ali s prašnimi delci prenašajo na drugega človeka. Vstopna mesta za patogene mikroorganizme so tudi preko poškodovane kože, sluznice ali rane. Poznamo pa tudi transmisivne okužbe, ko se patogeni mikroorganizmi prenašajo z ugrizi ali piki insektov. Operativni posegi tudi povečujejo tveganje (Verčko Pernat, Kisner, Rozman in Klasinc, 2003, str. 135–136). Človek ima normalno mikrobno populacijo na vseh predelih telesa in kože, ki so v stiku z zunanjim svetom. Mikrobi, ki se nahajajo na teh površinah in so del normalne flore, imenujemo komenzale. Normalna flora preprečuje, da bi se na te predele kože naselili drugi mikrobi, ki bi lahko povzročali bolezen. O okužbi govorimo, ko se bolezenski mikroorganizmi razmnožujejo pod določenimi pogoji do mere, da povzročijo bolezenske znake vnetja. Okužba lahko poteka asimptomatično ali z bolj ali manj značilno bolezensko sliko. Bistvo bolezni, povezane z okužbo, temelji na razmerju med človekom kot gostiteljem in posameznimi bolezenskimi povzročitelji kot gosti. To razmerje opredeljujejo predvsem gostiteljeva sprejemljivost in dovzetnost ter povzročiteljeva patogenost in virulenca. Tako se v patofiziologiji pri boleznih, povezanih z okužbo, prepletajo predvsem naslednje značilnosti in odnosi (Pikelj, 2002, str. 36).

- Sprejemljivost: zmožnost naselitve določene vrste povzročitelja na gostitelja, kar ne vodi vedno v bolezen.

- Odpornost: nezmožnost naselitve (kolonizacije) določene vrste povzročitelja. Sprejemljivost in odpornost sta gensko pogojeni, prirojeni, nespremenljivi in vrstno specifični.
- Dovzetnost: individualen odnos do določenih bolezenskih povzročiteljev, ki se lahko zaradi vpliva različnih notranjih in zunanjih dejavnikov (podhranjenost, podhladitev, zdravila, alkohol, telesni in duševni stres) spreminja.
- Imunost: pridobljena prehodna ali doživljenjska specifična nedovzetnost po predhodnem gostiteljevem stiku z določenim povzročiteljem (prebolela bolezen, tiha imunizacija ali cepljenje).
- Patogenost: povzročiteljeva sposobnost, da izzove okužbo. Je gensko pogojena in vrstno specifična.
- Virulenca: podedovana, spreminjajoča se lastnost posameznih bakterijskih sevov, ki temelji na njihovi zmožnosti tvorbe toksinov in invazivnosti.
- Saprofiti: mikroorganizmi, ki kolonizirajo višje razvite gostitelje, ne da bi jim škodovali ali koristili (npr. fiziološka ustna, črevesna in vaginalna flora).
- Paraziti: mikrobi, ki živijo na gostiteljev račun. Praviloma so patogeni mikrobi.
- Simbioze: trajnega sožitja različnih organizmov z obojestransko koristjo v odnosu med človekom in mikroorganizmi ne poznamo.

Za človekova normalna razmerja z mikrobi skrbi njegov imunski sistem. Zapleteno medsebojno delovanje protiteles, komplementa in fagocitov vodi do uničenja mikroorganizmov. Prirojena ali pridobljena okvara imunskega sistema ima za posledico povečano dispozicijo za infekcije, pa tudi za avtoimunske bolezni in maligne tumorje. Ti defekti se lahko odražajo na humoralnem in celičnem imunskem sistemu, komplementnem ter fagocidnem sistemu. Njegove posledice se kažejo predvsem v številnih kliničnih sindromih in bolezenskih stanjih. V vsakodnevni klinični praksi so predvsem pomembne nekatere sekundarne motnje imunskega sistema, ki jih zaradi velike pogostosti uvrščamo med dejavnike tveganja. Med najbolj pogoste dejavnike tveganja za nastanek in hujši potek okužb sodijo: sladkorna bolezen, alkoholizem, jetrna ciroza, kronične ledvične bolezni, opekline, kronične bakterijske bolezni, virusne bolezni, avtoimunske bolezni, zdravljenje s kortikosteroidi in antibiotiki, debelost ter starost nad 65 let (Pikelj, 2002, str. 37).

### 2.1.2 Definicije okužb povezanih z zdravstveno oskrbo

Po definiciji Zakona o nalezljivih boleznih so okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo tiste okužbe, ki so v neposredni vzročni zvezi z izpostavljenostjo pri postopkih diagnostike, zdravljenja, zdravstvene nege, rehabilitacije ali pri drugih postopkih v zdravstveni dejavnosti. Pacient, s katerim se zdravstveno osebje sreča v ordinaciji ali bolnišnici, je lahko kužen, če je akutno bolan, koloniziran s patogenimi mikroorganizmi ali pa je izločevalec kužnih klic. Zdravstveno osebje je v nevarnosti, da zboli ali prenese okužbo na ostale paciente. Ob vsakem stiku s takim pacientom obstaja tveganje za prenos okužbe na zdravstveno osebje ali ostale paciente. Do prenosa okužbe pride najpogosteje ob stiku z pacientom preko okuženih rok, sluznic dihal in oči ali z vdihavanjem okuženega zraka. Z dosledno higieno rok, ki jih umijemo, če so vidno onesnažene, sicer pa ob vsakem stiku z pacientom razkužimo, in z upoštevanjem osnovnih higienskih načel, t. i. ukrepov standardne izolacije, se učinkovito ščitimo pred prenosom okužb s pacienta in njegove kontaminirane okolice. Le dobra klinična praksa, skladna s strokovnimi navodili, je kazalec kakovosti in področje preprečevanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, je njen pomemben element (Lužnik Bufon, 2006, str. 15–19). Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, nastanejo med bivanjem v bolnišnici, pri čemer znaki niso bili prisotni ob sprejemu in pacient ni bil v inkubaciji. Pri pacientih se lahko pojavijo okužbe tudi po odpustu (okužbe kirurških ran). Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, se lahko pojavijo tudi v zvezi z zdravstvenim delom zdravstvenih delavcev. Okužbe lahko povzročajo mikroorganizmi, ki so del pacientove normalne flore, ali mikroorganizmi iz okolja. Najpomembnejše okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, so (Škerl, 2002, str. 41–43):

- okužba krvi,
- okužba kirurške rane (površinska, globoka okužba incizijske rane ali okužba organov ali telesnih votlin),
- pljučnica,
- okužba sečne poti (simptomatična ali asimptomatična).

### 2.1.3 Načini nastanka okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo

Naša koža in sluznice so naseljene s številnimi mikroorganizmi, med njimi tudi potencialno patogenimi bakterijami. Kislo okolje kože in sluznic preprečuje prekomerno razmnoževanje teh bakterij. Kadar je na telesu prisotna rana, pomeni, da je koža poškodovana in je moten obrambni mehanizem pred vdorom bakterij v telo, je tveganje za okužbo povečano. Zaradi goste naseljenosti kože z mikroorganizmi oz. njihove prisotnosti v našem okolju, se tudi na vsaki rani nahajajo mikroorganizmi. Glede na količino bakterij v rani in odziv gostitelja govorimo o kontaminaciji, kolonizaciji ali okužbi rane, v zadnjem času pa se mnogokrat pojavlja tudi izraz kritična kolonizacija. Kontaminacija je prisotnost mikroorganizmov na rani, ki se ne razmnožujejo in niso stalni. Kolonizacija pa označuje uspešno razmnoževanje bakterij in njihovo perzistentnost na rani brez kliničnih znakov. Okužba pa pomeni, da se bakterije močno razmnožujejo, naselijo globlje ležeče tkivo, povzročajo škodo na nivoju celice, sprožijo imunski odgovor organizma in pojavijo se klinični znaki lokalne ali sistemske okužbe. Kritična kolonizacija rane je stanje, ki še ni enotno definirano, označevalo pa naj bi stanje med kolonizacijo in okužbo rane, ko še ni prisotnih kliničnih znakov razen dejstva, da je celjenje rane močno upočasnjeno. Kolonizacija in okužba rane povzroči veliko zapletov – poleg upočasnjenega celjenja močno vpliva na kakovost življenja pacienta, saj prinaša negotovost, strah, bolečine, podaljšano zdravljenje itd. (Peric, 2006, str. 29). Najpomembnejše za prenos okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, so kontaminirane roke, ki jih ne umivamo in ne razkužujemo, ter medicinske rokavice, ki jih ne menjamo pri vsakem posegu. Študije so pokazale, da je v bolnišnicah možno preprečiti največ 30 odstotkov okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo (Dragaš in Škerl, 2004, str. 25). Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, nastanejo zaradi različnih dejavnikov. Delimo jih na pacientove dejavnike, dejavnike diagnostičnih posegov in bolnišnične higijene ter dejavnike mikroorganizmov (Škerl, 2002, str. 44–45).

➤ Pacientovi dejavniki:

- starost (nedonošenčki ali pacienti nad 65 let);
- trajanje bivanja v bolnišnici poveča možnost nastanka okužb povezanih z zdravstveno oskrbo, pacient je dlje časa v stiku z bolnišničnimi sevi bakterij;

- pacientov prehrambni status, oslabiljen imunski sistem povečuje možnost okužb;
  - osnovno obolenje tudi vpliva na nastanek okužbe; ob nekaterih obolenjih obstaja večja možnost okužbe (diabetes, mellitus, maligna obolenja);
  - pacient s številnimi boleznimi ima večjo možnost zboleti še za okužbo povezano z zdravstveno oskrbo;
  - bivanje v intenzivni enoti poveča možnost okužbe zaradi invazivnih posegov, zdravljenja in večje možnosti okužbe z odpornimi bakterijami zaradi pogostega zdravljenja z antibiotiki;
  - invazivni posegi, kot so operacije, endoskopije, kateterizacije, intravazalni katetri, umetna ventilacija in drugo, povečujejo ogroženost zaradi okužbe;
  - imunosupresivna zdravila zmanjšujejo odpornost proti okužbam;
  - imunska oslabelost kot posledica določenih obolenj (Škerl, 2002, str. 44).
- Dejavniki diagnostičnih, terapevtskih in negovalnih postopkov:
- operativni posegi so lahko povezani z nastankom okužbe kirurške rane. Glede na vrsto posega delimo kirurške posege na čiste (operiramo v sterilnem območju), čisto kontaminirane (poseg poteka v območju normalne bakterijske flore), kontaminirane (poseg poteka v območju, ki je že samo kontaminirano) ter okužene (rana je predhodno okužena);
  - opeklinke rane so pogosto okužene z lastnimi pacientovimi bakterijami, lahko pa tudi z okoljskimi;
  - žilni katetri so lahko povezani s povečanim tveganjem za nastanek bolnišnične sepe;
  - sečni katetri povečajo možnost okužb sečil za 3 do 5 odstotkov na dan;
  - umetna ventilacija poveča možnost nastanka bolnišnične pljučnice;
  - protimikrobna zdravila spremenijo normalno pacientovo floro in lahko povzročajo pojav neobčutljivih bakterij. Lahko se poveča rast gliv;
  - ionizirajoče sevanje in citostatiki zavirajo tvorbo protiteles, levkocitov in funkcijo granulocitov ter povečajo nevarnost za nastanek okužbe (Škerl, 2002, str. 44).

➤ Dejavniki mikrobov

Načini prenosa okužbe:

- s stikom prenašamo okužbo direktno ali indirektno. Je najpogostejši način prenosa okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo. Indirektni prenos je lahko preko rok osebja, preko pripomočkov za nego in diagnostiko zdravljenja. Pomembno je, da skrbimo za higieno rok ter uspešno sterilizacijo in razkuževanje pripomočkov. Indirektni prenos poteka s hrano, vodo, zdravili, dezinfekcijskimi sredstvi in je manj pogost. Pomemben je predvsem pri pacientih z oslabljenim imunskim odgovorom, kjer za okužbo zadoščata že neoporečna hrana ali voda – z vnosom tovrstne hrane ali vode lahko pride do direktnega prenosa mikrobov v pacienta.
- Aerojeno – preko zraka, kapljično in z aerosolom (Škerl, 2002, str. 45).

## 2.2 RAZKUŽEVANJE V ZDRAVSTVU

Področje obvladovanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, ureja Zakon o nalezljivih boleznih (Ur. l. RS 33/2006 – UPB), ki med drugim določa, da mora vsaka pravna ali fizična oseba, ki opravlja zdravstveno dejavnost, izvajati program preprečevanja in obvladovanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo. Zakon določa obvezno vsebino programa preprečevanja in obvladovanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo (Ministrstvo za zdravje, 2012b):

- epidemiološko spremljanje okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo,
- doktrino izvajanja vseh diagnostičnih, terapevtskih, negovalnih in ostalih postopkov,
- doktrino sterilizacije, dezinfekcije, čiščenja in rokovanja z odpadki,
- doktrino ravnanja s pacienti, zdravstvenimi delavci in sodelavci z okužbami,
- program zaščite zdravstvenih delavcev in sodelavcev na delovnih mestih,
- program usposabljanja zdravstvenih delavcev in drugih zaposlenih.

Po čiščenju je potrebno določene predmete in instrumente razkužiti ali sterilizirati, odvisno od njihove uporabe. Razkuževanje ali dezinfekcija je postopek, pri katerem za 99 % načrtno zmanjšamo število mikroorganizmov in uničimo predvsem vegetativne oblike povzročiteljev bolezni. Manj pogosto vplivamo tudi na uničenje bakterijskih spor. Pri učinkovitih postopkih razkuževanja se število spor največkrat zmanjša, za uničenje pa je potreben podaljšan čas delovanja, ki pri vsakodnevnem delu ni vedno uporaben. Za popolno uničenje bakterijskih spor je najprimernejši postopek sterilizacija

z vodno paro, če je le izvedljiva (ni primerna za živa tkiva in mnoge površine okolja). Z razkuževanjem želimo odstraniti mikroorganizme, ki povzročajo okužbe. Okuženi predmet, napravo ali površino največkrat najprej dekontaminiramo, nato očistimo ali uporabljamo sočasni postopek čiščenja in razkuževanja. Tako zavarujemo zdravstveno osebje pred okužbo pri delu. Predmete in pripomočke najbolje pomijemo v pomivalnih strojih. Pri izboru razkužila upoštevamo spekter učinkovitosti, uporabnosti in varnosti razkužila. Učinkovitost mora biti preizkušena po dogovorjenih postopkih. Učinkoviti postopki delujejo na vegetativne bakterije, glive in plesni, mikobakterije in lipidne viruse, učinkovitejši postopki uničijo tudi odporne viruse brez ovojnice, zelo učinkovito pa delujejo tudi na bakterijske spore. Pri izboru razkužila moramo upoštevati področje uporabe, kakovost materialov in vrste tkiv, na katerih ga bomo uporabljali; pomembni sta tudi vrsta in ekonomičnost razkužila. Dober postopek razkuževanja, ki učinkuje na pretežno število povzročiteljev bolezni, je poceni, neškodljiv, povsod na razpolago in je v skladu z evropskimi normami ter, da je zagotovljena sledljivost postopkov. Največ napak pri razkuževanju nastane zaradi izbire neprimerne načina razkuževanja, uporabe nepravilnih koncentracij razkužila, nepoznavanja učinkovitosti postopkov ali učinkovin v razkužilih in tudi njihovega mikrobiostatičnega ali mikrobicidnega delovanja (Dragaš in Škerl, 2004, str. 35). Vsaka bolnišnica oziroma zdravstvena ustanova, pa tudi posamezno področje (klinika, oddelek), mora pripraviti načrt razkuževanja, v katerem določimo (Moder, 2006, str. 24):

- kaj razkužujemo (kožo, sluznico, pripomočke, aparature, okolje, perilo, smeti),
- kdo razkužuje (čistilka, bolničar, medicinska sestra, zdravnik),
- kdaj razkužuje (pred in po postopku, po uporabi, kontaktni čas),
- s čim razkužuje (po kriterijih izbrano razkužilo, določena koncentracija, pripravljena delovna raztopina),
- kako razkužuje (fizikalno razkuževanje, kemično razkuževanje).

### 2.2.1 Načini razkuževanja

V zdravstvu največ uporabljamo sterilizacijo z vodno paro pod pritiskom in fizikalno kemično sterilizacijo s plazmo. Kemična razkužila uporabljamo takrat, kadar želimo uničiti mikroorganizme, ne moremo pa uporabiti fizikalnih ali fizikalno kemičnih

metod. Mnogo razkužil je nestabilnih, pripravljati jih moramo dnevno ali turnusno. Nekatera razkužila dražijo oči, dihala, kožo, poškodujejo različne materiale; lahko puščajo tudi strupene ostanke na koži, predmetih ter površinah, zato jih moramo praviloma dobro sprati s čisto ali prekuhano vodo ali čisto ali sterilno deionizirano ali destilirano vodo – odvisno od namena. Dobro kemično razkužilo mora učinkovati na čim več povzročiteljev bolezni že v manjših koncentracijah; ne sme biti škodljivo za ljudi, živali in okolje ter mora biti stabilno – enakomerno se mora topiti v vodi. Nanj ne sme delovati trdota vode ali klor v vodi ter mora biti kompatibilno s sredstvi, ki jih uporabljamo sočasno (mila, detergenti). Dobro kemično razkužilo ne hlapi in je površinsko aktivno, ne obarva materialov in tkiv ter nima neugodnega vonja. Razkužila morajo biti pripravljena za uporabo v primerni koncentraciji in dnevni ali turnusni količini v posodah za enkratno uporabo ali celo v enkratni dozi, kjer je to priporočljivo. Ostanke neuporabljenih razkužil praviloma zavržemo, ne hranimo jih za naslednji dan. Kemična razkužila različno delujejo na mikroorganizme, na splošno poškodujejo celične beljakovine, spremenijo celično membrano ali pa se vežejo na celične encime in jih deaktivirajo (Dragaš in Škerl, 2004, str. 39).

### 2.2.2 Glavne kemične skupine razkužil

Razkužila delimo na učinkovita, ki zavirajo razmnoževanje bakterij, gliv in nekaterih virusov, ter na zelo ali visoko učinkovita, ki delujejo na vse mikroorganizme, vključno z bakterijskimi sporami. Učinkovita razkužila/antiseptike uporabljamo pretežno za razkuževanje kože in sluznic, zelo učinkovita pa za razkuževanje predmetov in površin. Razkužujemo vse predmete, ki ne posegajo skozi kožo in sluznice v tkiva, sterilne votline in kri. Predmeti, ki posegajo v globino človeškega telesa, morajo biti ne le razkuženi, ampak tudi sterilni, brez mikroorganizmov in spor. Glavne kemične skupine razkužil so tako (Dragaš in Škerl, 2004, str. 40–50):

- *Klorheksidin glukonat*, ki deluje bakteriostatično in baktericidno na vegetativne oblike grampozitivnih in gramnegativnih bakterij in ima podaljšano delovanje, zlasti po večkratni uporabi. Njegova uporaba se ne priporoča za izpiranje oči, srednjega ušesa, seroznih votlin, sečnega mehurja ter ran, saj povzroča okvare epitelijskih celic in zavira celjenje ran.



- *Oktenidin hidroklorid*, ki učinkuje na celično steno in zavira delovanje encimov v celici mikroorganizmov. Uporablja se za razkuževanje sluznic in operacijskega polja, ne smemo pa ga uporabljati za razkuževanje ran ali za spiranje telesnih votlin.
- *Alkoholi* so organska topila, ki uničujejo vegetativne oblike bakterij, gliv, tudi mikobakterij, in delujejo na večino virusov, niso pa sporicidni. Navadno se uporablja 70- do 80-odstotna raztopina etanola v vodi, predvsem za razkuževanje rok in kože.
- *Halogeni*. Klorove spojine se uporabljajo največkrat za razkuževanje pitne vode, kadi, bazenov, naprav za fizikalno zdravljenje in odpadnih voda. Jodovi pripravki se lahko uporabljajo za razkuževanje pacientove kože pred operacijskimi posegi; niso obstojni in jih uporabljamo sveže pripravljene ter zaščitene pred svetlobo in soncem, obstaja možnost alergičnih reakcij.
- *Peroksidi, peroksiocetna kislina in permravljična kislina*. Peroksi spojine povzročajo oksidacijo beljakovin, poškodujejo in zavirajo delovanje encimov mikroorganizmov. Vodikov peroksid se v določenih koncentracijah lahko uporablja kot antiseptik za čiščenje in razkuževanje okuženih ran.
- *Aldehidna razkužila* – ne smemo jih uporabljati na živih tkivih, saj so celicam škodljivi. Njihovi hlapi so strupeni, zato moramo pri delu z njimi uporabljati zaščitne maske in očala; uporabljamo jih v posebnih prostorih z dobrim prezračevanjem. V zdravstvu se opuščajo, ker so škodljivi za uporabnike.

### 2.2.3 Razkuževanje rok, priporočilo Svetovne zdravstvene organizacije 2009

Uporabo gobic za razkuževanje rok na alkoholni osnovi kot primarni način higiene rok v okolju zdravstvenega varstva zelo priporočata Center za nadzor in preprečevanje bolezni ter Svetovna zdravstvena organizacija. V primerjavi z uporabo mila in vode zahteva uporaba gobic za umivanje rok na alkoholni osnovi manj časa, manj draži kožo rok in omogoča tako lažjo kot večkratno uporabo ob pacientovi postelji. Čeprav uporaba gobic za umivanje rok na alkoholni osnovi omogoča odlično protibakterijsko aktivnost proti širokemu spektru bakterij in virusov, pa vendar ni dovolj učinkovita v boju proti sporam. Leta 2009 je Svetovna zdravstvena organizacija v vodniku izpostavila neskladje med učinkovitostjo uporabe gobic za umivanje rok na alkoholni osnovi in

priporočili o umivanju rok z milom in vodo za vidno umazane roke ali v primeru izpostavljenosti potencialnim sporam. Za vse druge situacije pa vodnik raje priporoča uporabo gobic za umivanje rok na alkoholni osnovi kot pojem rutine higiene rok v zdravstvenih organizacijah (Ellingson in McDonald, 2010, str. 571).

## **2.3 BOLNIŠNIČNA HIGIENA**

### **2.3.1 Osnovni načini preprečevanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo**

Tehnika razkuževanja združuje vse postopke za uničenje patogenih bioloških agensov, predstavlja torej zelo važen ukrep v borbi proti okužbi in parazitski invaziji. Ločimo profilaktično razkuževanje, razkuževanje v toku bolezni in zaključno razkuževanje. Pričakovali bi, da bo tako pomemben postopek, kot je razkuževanje, izvedeno vselej pravilno in pazljivo. Zgodi pa se tudi prav nasprotno, da se namreč razkuževanje izvaja le površno, kar pomeni povečano nevarnost za širjenje okužbe, neuspešno uporabo dokaj dragih sredstev in časa, morda celo škodo za organizem. Na učinek dezinfekcijskih sredstev vplivajo različni faktorji: aktivnost oziroma koncentracija sredstva, trajanje delovanja, karakteristike biološkega agensa in zlasti struktura okolja, v katerem se nahajajo mikrobi. Organske snovi skoraj redno predstavljajo zaščitni plašč za mikrobe. Preprečevanje okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, mora biti smiselno in usmerjeno k vzrokom za nastanek okužb. Najpomembnejša za zmanjšanje prenosa mikroorganizmov v bolnišnici je higiena rok. Zelo učinkovit način za preprečevanje okužb je tudi sterilizacija predmetov in zdravil, ki pridejo v krvni obtok in sterilna telesna območja. V času, ko še niso poznali načinov prenosa okužb, je bila okužba rane glavni vzrok smrti po kirurških posegih. Z uvedbo sterilizacije in asepsse se je začelo obdobje velikega napredka kirurgije. Okužba rane pri čistih posegih ne presega 3 do 5 odstotkov. Vsi zdravstveni delavci, ki imajo opravka s pacienti, bi morali poznati načine nastanka okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, in smiselne ukrepe za njihovo preprečevanje (Škerl, 2002). Najpomembnejši ukrepi za preprečevanje okužb so (Škerl, 2002, str. 49): higiena rok (umivanje, razkuževanje, uporaba rokavic), dodatno šolanje osebja, redno izobraževanje in motivacija osebja, izboljšanje negovalnih tehnik, racionalna uporaba antibiotikov v zdravljenju in preprečevanju okužb, smiselno, ciljano in neškodljivo razkuževanje, izolacija okuženih pacientov, ciljane mikrobiološke

preiskave, evidenca okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, redna analiza povzročiteljev in občutljivosti za antibiotike, reden nadzor osebja, cepljenje osebja in ustreznost zasedenosti delovnih mest. Ukrepi za preprečevanje okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, so razmeroma enostavni, zato zdravstveni delavci pogosto mislijo, da poznajo vse pravilne načine za preprečevanje okužb. V praksi je tako pogosto zaslediti, da ukrepe uporabljajo napačno ali pa nekaterih zelo pomembnih sploh ne uporabljajo (Škerl, 2002, str. 49).

### 2.3.2 Čiste roke – ključni dejavnik bolnišnične higiene

Z rokami opravljamo skoraj vsa dela, z njimi se dotikamo predmetov in zunanjih telesnih odprtih, zato se pogosto umažejo in okužijo. Z umazanimi rokami lahko okužimo sebe, neposredno in posredno pa tudi druge, zato moramo biti pozorni na čistočo rok. Zdravstveni delavci bi lahko prenašali okužbe, zato si morajo roke razkuževati pogosto – pred delom, po delu in pogosto tudi med delom. Roke razkužujemo pred in po vsakem stiku s pacientom ali njegovimi telesnimi izločki, pred in po uporabi zaščitnih rokavic, pred in po stiku z raznimi katetri in drenažnimi sistemi, pred in po izvajanju invazivnih ali aseptičnih posegov ter med prehajanjem iz nečistih na čista opravila, po stiku s kontaminiranimi odpadki in pripomočki, po uporabi stranišča v primeru diareje in po izpihovanju nosu v primeru okužbe zgornjega dihalnega trakta.

Pri higieni rok skrbimo tudi za nego nohtov, ki morajo biti kratki, gladki in čisti. Nesnaga na rokah se najbolj zbira pod dolgimi nohti in okoli njih, zato naj nohti ne segajo čez konice prstov. V zanohtju so pogosto tudi jajčeca glist, predvsem pa množica bolezenskih mikrobov, ki pridejo, posebno pri praskanju, v ranice na koži ali sluznici in povzročijo vnetja. Na rokah imamo stalno prisotno mikrobovno populacijo, ki prebiva in se razmnožuje v povrhnjici, je pretežno grampozitivna in varuje kožo pred naselitvijo drugih, zlasti patogenih mikroorganizmov (Delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje RS, 2003, str. 17). Roke so prav gotovo najpomembnejši dejavnik prenosa okužb na pacienta, s pacienta na okolje in predmete ter preko rok tudi na nas same. Higiena rok vključuje urejanje nohtov, umivanje ter razkuževanje rok med delom in namensko

uporabo rokavic. Pogoj za čiste roke so kratko pristriženi in urejeni nohti, obnohtno kožico samo odmikamo in je ne strižemo. Prstani ne sodijo na roke zdravstvenega delavca, ki mora zagotavljati optimalne pogoje za delo s pacienti, kamor sodijo v prvi vrsti čiste roke. Včasih nas pri umivanju ovira celo zapestna ura, ki jo dnevno čistimo z brisanjem z alkoholnim robčkom. Najbolje pa je, da jo med delom pripnemo s sponko na žep zgornjega dela zaščitne obleke. Roke si umivamo zelo pogosto. Raziskava, ki je potekala v okviru intenzivne terapije v Kliničnem centru, je pokazala, da je pogostnost umivanja rok medicinskih sester povprečno 27-krat v sedmih urah. Povprečen čas umivanja rok po standardu Kliničnega centra je 2,5 minuti, kar pomeni približno uro in petnajst minut delovnega časa (Dolinšek, 2002, str. 180). Higiena rok lahko prepreči okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo; zdravstveni delavci se morajo zavedati, da higiena rok lahko občutno zmanjša nevarnost okužb. Priročniki na to temo nagovarjajo zdravstvene delavce, naj izvajajo higieno rok, saj s tem povečajo varnost pacientov. Razkorak med priročniki in dejanskim izvajanjem higiene rok pa je v povprečju kar 40-odstotni. Ovire za nedosledno izvajanje higiene rok predstavljajo: pomanjkanje dozornikov z razkužili za roke, prekratka časovna uporaba razkužila, pozabljivost in pomanjkljiva usposobljenost s tega področja. Te ovire je potrebno premostiti, da bi se praksa higiene rok izboljšala (Mayer, Mooney, Gundlapalli, Harbart, Stoddard, Rubin, Eutropius, Brinton in Samore, 2011, str. 59). Roke umivamo, kadar so vidno onesnažene (telesni izločki, kri itd.) in mokrih rokah. Pred umivanjem je potrebno odstraniti nakit in uro, nohte na kratko ostriči in očistiti ter z njih odstraniti lak (Železnik in Ivanuša, 2002, str. 434). Roke umivamo zato, da bi odstranili umazanijo in del prehodne flore. Potrebujemo: umivalnik, trdo ali tekoče milo in papirnate brisače. Umivamo po navodilih, ki jih prikazuje tabela 1.

**Tabela 1: Navodila za umivanje rok**

<i>Vrstni red umivanja rok</i>	<i>Število ponovljenih gibov</i>
1. Roke zmočimo z mlačno vodo	
2. Nanesemo milo	
3. Umivamo dlan ob dlan	5 do 10
4. Umivamo prstne blazinice in nohte	5 do 10
5. Umivamo palca obeh rok	5 do 10
6. Umivamo medprstne prostore	5 do 10
7. Umivamo hrbtišče rok	5 do 10
8. Umijemo tudi zapestje	5 do 10
9. Roke speremo od konic prstov navzdol	
10. Roke po umivanju dobro osušimo	

Vir: Služba za zdravstveno nego Kliničnega centra Ljubljana (2002, str. 315)

Patogene in oportunistične mikroorganizme prenašamo najpogosteje z rokami na predmete, naprave, paciente in nase. Preprost način preprečevanja tega je umivanje rok z milom in pitno vodo. Čeprav je umivanje rok v zdravstvu klasičen, vsem znan postopek, so napake pogoste. Umivanje rok po uporabi stranišča, pred jedjo, po kihanju, kašljanju, brisanju nosu in vidni umazaniji naj bi izvajali vsi ljudje. Zdravstveni delavci obvezno umijemo roke pred začetkom dela, da bi odstranili mikroorganizme, pridobljene na poti do delovnega mesta. Natančno jih je potrebno umiti pred odhodom domov, zlasti okoli nohtov. Za zdravstvene delavce je predpisano umivanje rok z uveljavljeno tehniko, pri čemer je bolj pomembna natančnost kot čas izvajanja. Razkužilno umivanje rok je umivanje z razkužilnim milom, ki deluje na bakterijsko populacijo na rokah (Železnik in Ivanuša, 2002, str. 434).

Tehnika kirurškega umivanja pa določa naslednji postopek (Dragaš in Škerl, 2004, str. 77):

- roke zmočimo s tekočo pitno vodo, tako da so prsti višje kot komolci in ostanejo ves čas najčistejši del rok. Dlani držimo obrnjene navznoter;

- sterilno gobico z milom (in krtačko) dobro namočimo z vodo in jo stiskamo, da se obilno peni;
- začnemo militi eno roko pri prstih in dlaneh, nadaljujemo proti zapestju in podlakti;
- s krtačko milimo nohte in predel okoli nohtov;
- z gobico umivamo vsak prst posebej v smeri gor–dol, umivamo vse štiri strani prstov in medprstne prostore;
- sledi umivanje hrbtišča, dlani in zapestja;
- nato enakomerno umivamo drugo roko;
- laket razdelimo na tri dele in vsakega posebej umijemo, najprej eno, nato drugo roko, gobico odvržemo v koš, roke splakujemo, tako da so dlani odročene in višje kot komolci. Voda odteka od prstov proti komolcem.

V istem zaporedju od prstov proti komolcu roke brišemo in se nikoli ne vračamo na že obrisano področje (Dragaš in Škerl, 2004, str. 77).

Higiensko razkuževanje rok izvajamo z alkoholnimi pripravki, po dogovorjeni tehniki, kar traja 30–60 sekund. Bolj kot trajanje je pomembna natančna tehnika – razkužiti moramo vsa področja kože rok. Uporabiti moramo primerno količino razkužila (dvakrat pritisnemo na dozirnik), dozirniki pa morajo biti polnjeni z alkoholnim razkužilom. Po uporabi namestimo novo plastenko, razkužila nikoli ne dolivamo. Roke si razkužujemo s 70- ali 80-odstotnim izopropanolom, z dodanimi negovalnimi komponentami. Dozirnik naj omogoča odpiranje s komolcem (Šumak, 2006, str. 31). Roke razkužujemo zato, da bi zaščitili pacienta in zdravstvenega delavca, ker odstranimo prehodno floro in del stalne. Za razkuževanje potrebujemo alkoholno razkužilo v ustreznem nosilcu. Razkužujemo po navodilih, ki jih prikazuje tabela 2, in sicer najmanj 30 sekund (Škerl, 2002, str. 106). Vsak gib razkuževanja izvedemo vsaj trikrat. Počakamo, da se roke posušijo in jih ne brišemo. Postopek razkuževanja rok traja približno 30 sekund oziroma tako dolgo, da se alkohol na rokah posuši, takrat lahko nadaljujemo z delom (Dolinšek, Moder in Škerl, 2002, str. 110).

**Tabela 2: Navodila za razkuževanje rok**

<i>Vrstni red razkuževanja rok</i>	<i>Število ponovljenih gibov</i>
1. Nanesemo razkužilo	
2. Razkužimo dlan ob dlan	5 do 10
3. Razkužimo prstne blazinice in nohte	5 do 10
4. Razkužimo palca obeh rok	5 do 10
5. Razkužimo medprstne prostore	5 do 10
6. Razkužimo hrbtišče rok; razkužilo na rokah izhlapi/ne brišemo!	5 do 10

Vir: Služba za zdravstveno nego Kliničnega centra Ljubljana (2002, str. 315)

Razkuževanje rok je metoda, pri kateri v kožo vtiramo alkoholne pripravke. Alkoholi so največkrat v obliki tekočine, včasih se uporabljajo tudi geli ali robčki, natopljeni z alkoholi. Alkoholi niso čistila, pač pa hitro delujoča razkužila, ki uničujejo bakterije, glive in večino virusov na rokah, ne uničijo pa bakterijskih spor. Če so roke izpostavljene povečanemu številu bakterijskih spor, jih natančno umijemo, pred delom s pacientom jih zaščitimo z medicinskimi rokavicami. Higijensko razkuževanje rok z alkoholnimi pripravki zajema dlani, prste, medprstne prostore, hrbet rok in nohte ter področje pod nohti. Bolj kot trajanje razkuževanja je pomembna natančna uporaba tehnike, tako da razkužimo vsa področja kože rok in primerno količino razkužila (Služba za zdravstveno nego Kliničnega centra Ljubljana, 2002, str. 315).

Roke higijensko razkužujemo z 80-odstotnim etanolom ali 70-odstotnim izopropanolom z dodatkom 2 odstotkov glicerola ali s primerno komercialno pripravljeno kombinacijo alkoholnega razkužila. Razdelilec na komolčno odpiranje naj bo nameščen ob umivalniku, ob bolniški postelji, preiskovalni mizi ali stolu in drugod, kjer pogosto potrebujemo razkužilo. Razkuževanje na pogled čistih rok je enostavno, hitro in preprosto ter preprečuje onesnaževanje okolja z mikroorganizmi ter njihovo razprševanje prek aerosolov, pip in umivalnikov. Osnovni pogoj je, da roke razkužujemo z natančno predpisano tehniko. Alkoholno razkužilo vtiramo v kožo rok, dokler se koža ne posuši. Umivanje in brisanje rok po opravljenem razkuževanju je strokovna napaka. Pri razkuževanju rok z alkoholnim razkužilom uničimo več mikroorganizmov kot pri umivanju, saj mikrobicidno vplivamo na prehodno populacijo

in na stalno populacijo mikroorganizmov na površini kože; tako stalna populacija dlje časa ne izstopa iz globljih plasti. Alkoholno razkuževanje rok pogosto uporabljamo pri delu v bolnišnicah, zlasti v enotah za intenzivno zdravljenje, v urgentni medicini, ambulantni dejavnosti, patronažni službi in pri delu na pacientovem domu. Kirurško razkuževanje izvajamo v pripravi na aseptične posege. Razkuževanje zajema roke preko zapestja do komolca. Roke razkužimo dvakrat po isti tehniki kot pri umivanju rok in vtiramo dvakrat najmanj 5 ml ali več razkužila do suhega, kar traja vsaj 5 minut. Pred kirurškimi operacijami moramo s kože rok odstraniti začasno oprijete mikroorganizme, pa tudi zmanjšati sproščanje bakterij iz kožnih por. Razkužila za uporabo v kirurgiji morajo biti sterilno filtrirana. Šele ko se je razkužilo na rokah po kirurškem razkuževanju posušilo, nadenemo sterilne kirurške rokavice, ki dodatno preprečujejo vnos mikroorganizmov v operacijsko polje (Dragaš in Škerl, 2004, str. 77–78). Primerjavo uspešnosti parametrov umivanja in razkuževanja prikazuje tabela 3.

**Tabela 3: Primerjava med umivanjem in razkuževanjem rok**

<i>Parameter</i>	<i>Umivanje</i>	<i>Razkuževanje</i>
Čistilni učinek	Dober	Slab
Znižanje števila bakterij	2 do 3-krat	4 do 5-krat
Uničenje bakterij	Počasno	Hitro
Onesnaženje okolice (obleka, umivalnik)	Možno	Ni možno
Umivalnik, voda	Potrebno	Ni potrebno
Sušenje	Potrebno	Ni potrebno
Kožne poškodbe	Možne	Manj pogoste
Higienska učinkovitost	Primerna	Visoka

Vir: Škerl (2002, str. 107)



### 3 EMPIRIČNI DEL

Slovenska bolnišnica, ki se ukvarja s sekundarno dejavnostjo, svojim pacientom zagotavlja: vrhunske zdravstvene storitve tako na kirurškem kot ambulantnem področju, celostno obravnavanje in razumevanje, reševanje zdravstvenih težav ter spremljanje zdravstvenega stanja pacienta tudi po končanem zdravljenju. Bolnišnica pacientom omogoča zdravljenje na področju abdominalne kirurgije s proktologijo, žilne kirurgije, ortopedije, otorinolaringologije, urologije, internistike ter kardiologije. Poleg kirurških dejavnosti se v bolnišničnih prostorih izvaja tudi ultrazvočna diagnostika, rentgenske diagnostike ter laboratorijske preiskave. V okviru obveznega zdravstvenega zavarovanja poteka tudi koncesijsko zdravljenje na področjih žilne kirurgije, abdominalne kirurgije s proktologijo, ortopedije ter ultrazvočne diagnostike.

Poslopje bolnišnice obsega: operacijske dvorane, dnevno bolnišnico, ambulantne prostore, prostor za rentgensko diagnostiko, laboratorij in ultrazvočno diagnostiko. Bolnišnica v Sloveniji vpeljuje nove koncepte bolnišničnega zdravljenja. S strokovno in organizacijsko zasnovo omogoča svojim zdravnikom in drugemu osebju pogoje dela, v katerih se lahko popolnoma posvečajo pacientom. Pacientom poleg visoke strokovnosti nudi tudi skrbno nego, prijaznost in udobno bivanje. Bolnišnica želi tudi v prihodnje utrjevati in poglobljati visoko strokovnost storitev, skrbnost in prijaznost. Usmerjenost k potrebam pacientov in odzivnost na potrebe v zdravstvu bosta ključni vodili pri oblikovanju bodočih programov bolnišnice.

#### 3.1 PROBLEM IN CILJI RAZISKOVANJA

Vsi zdravstveni in drugi delavci v bolnišnicah in drugih zdravstvenih ustanovah morajo biti seznanjeni s splošnimi ukrepi za preprečevanje prenosa okužb, med katere vsekakor sodi tudi poznavanje in izvajanje splošne in osebne higijene, in jih upoštevati. Vsi, ki prihajajo v stik s pacienti, morajo tako poznati pravilno izvajanje higijene rok. S tega stališča je potrebno poznati tehniko/način razkuževanja, minimalno časovno omejitev ter se držati navodil o tem, kdaj je potrebno razkuževanje izvajati.

Avtorica Dancer (2010, str. 976) postavlja tezo, da je nadzorovanje higiene rok nujno. Čeprav se vsi zdravstveni delavci zavedajo, da je higiena rok najpomembnejša aktivnost za obvladovanje prenosa okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, je nekateri še vedno ne izvajajo tako, kot bi jo morali. Glede na neodgovoren odnos posameznikov do razkuževanja rok so se začeli pojavljati pritiski na odgovorne v zdravstvenih ustanovah. Nadzorniki oziroma pooblašcene osebe za nadzor nad učinkovitim izvajanjem higiene rok so želeli uvesti tako imenovano ničelno toleranco do nezadostnega ali nepravilno izvedenega razkuževanja rok zaposlenih v bolnišnicah, predvsem do osebja na oddelkih. Nadzorniki so za neupoštevanje pravil razkuževanja rok želeli uvesti kazenski pregon, ki sicer velja za kriminalne prekrške, vendar implementacija kazenskega pregona v zdravstvenem okolju ne bi bila uspešna, saj tovrstni nadzor v zdravstvenih ustanovah lahko ogrozi tako odnose med zaposlenimi na oddelkih kakor tudi odnose med zaposlenimi in vodstvom. Odgovorne osebe v bolnišnicah ne morejo prevzeti odgovornosti za premajhno število osebja, prenatrpane zdravstvene ustanove ali oddelke, ki so slabo očiščeni in/ali imajo slabo ventilacijo. Celo zdravstveno osebje, ki zgledno razkužuje roke, ne more vplivati na okužene roke pacientov in njihovih sorodnikov. Glede na to, da je higiena rok predmet predvsem osebne motivacije zdravstvenega delavca, se v nadaljevanju avtorica sprašuje, ali je uvedba ničelne tolerance sploh potrebna oziroma ali ostaja zakonodaja edini način kontroliranja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo.

### 3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

- Koliko so zaposleni v obravnavani zdravstveni enoti dosledni glede tehnike in časa, ki je potreben za uspešno razkuževanje rok?
- Kakšna je količina uporabljenega razkužila zaposlenih v obravnavani zdravstveni enoti glede na priporočila?
- Kakšne so razlike med opazovanimi enotami (operacijska dvorana, oddelek, ambulanta) v obravnavani zdravstveni enoti z vidika izvajanja razkuževanja rok?
- Kakšna je urejenost rok zdravstvenih delavcev?

### 3.3 METODOLOGIJA RAZISKOVANJA

#### 3.3.1 Raziskovalna metoda

Uporabili smo kvantitativno raziskovanje, metodo strukturiranega opazovanja. Raziskava je temeljila tako na napovedanem kot tudi na nenapovedanem opazovanju. S strukturiranim pristopom opazovanja smo ustvarili realno sliko raziskave.

Neposredno opazovanje je predpisano kot najbolj učinkovita metoda nadzora nad izvajanjem higiene rok, kot navajajo Gould, Drey in Creedon (2011, str. 290–291). Opazovalci lahko dokumentirajo frekvence in način izvajanja higiene rok vseh, ki so to dolžni izvajati. Opazovalci lahko tudi opazujejo skladnost gibov s predpisanim načinom in posredujejo v smislu izboljšanja izvajanja. Lahko tudi zaznajo in identificirajo razloge, ki preprečujejo skladnost s predpisi izvajanja higiene rok, ter podajajo predloge za rešitve. Neposredno opazovanje ima kar nekaj pomanjkljivosti, na primer delovno obremenitev za opazovalca, veliko porabo časa, kar pomeni, da je raziskava stroškovno draga. Opazovalci morajo biti usposobljeni ter na začetku nadzorovani, da izvajajo opazovanje, ki bo zagotovilo kakovostno kontrolo v opazovalnem procesu. Tudi čas opazovanja ima potencialen vpliv na končne rezultate. Večkratna higiena rok se zahteva tudi v času nege istega pacienta, ne le ob prehodu od enega pacienta k drugemu. Potencialne prednosti neposrednega opazovanja se le redko opazijo. Največ avtorjev poroča o količini ali številu izvajanja higiene rok, le redki pa so poskušali poročati o temeljitosti izvajanja. Izkazalo se je, da ni objavljenih poročil, ki bi pričala o nujnosti interveniranja in korekcij pri izvajanju higiene rok.

#### 3.3.2 Predvideni instrument

Kot instrument smo uporabili strukturiran vprašalnik za opazovanje na področjih: operacijska dvorana, oddelek in ambulanta. Opazovali smo uporabo zadostne količine razkužila, predpisane tehnike razkuževanja, izvajanje minimalne časovne omejitve razkuževanja, upoštevanje predpisanega načina razkuževanja. Podlaga za oceno rezultatov opazovanja je bila strokovna literatura, ki natančno opredeljuje način razkuževanja. Opazovanje razkuževanja rok je potekalo tudi pred stikom s pacientom, po stiku s pacientom, po stiku z neposredno okolico pacienta, po odstranitvi rokavic. Ob

tem smo opazovali tudi urejenost rok, razkuževanje rok med posameznim postopkom pri istem pacientu ter nošenje prstanov, ure in nakita. Opazovanje je ocenjeno glede na standard; ocene so: upošteva standard, upošteva standard z manjšimi napakami in ne upošteva standarda.

### 3.3.3 Raziskovalni vzorec

Raziskovalni vzorec je predstavljala statistična populacija zaposlenih v eni izmed slovenskih bolnišnic, ki se ukvarja s sekundarno dejavnostjo zdravstvenega varstva in je zajemal dve poklicni skupini: zdravnike in medicinske sestre. Opazovanje raziskovalnega vzorca je bilo izvajano napovedano in tudi nenapovedano, pri čemer so bili opazovani segmenti za opazovanje izbrani naključno. Število opazovanih je bilo 25 od skupno 50 vseh zaposlenih; raziskovalni vzorec tako predstavlja 50 % celotne populacije v obravnavani zdravstveni ustanovi. V operacijski dvorani smo opazovali tri zdravnike in tri medicinske sestre, v ambulanti smo opazovali tri zdravnike in šest medicinskih sester, na oddelku pa smo opazovali tri zdravnike in sedem medicinskih sester. Opazovanje smo izvajali tri tedne, v tem času je bilo opazovanje posameznega zdravnika ali medicinske sestre izvedeno dvakrat – prvič napovedano, drugič pa nenapovedano.

### 3.3.4 Postopek zbiranja in obdelave podatkov

Vodstvo slovenske bolnišnice je izdalo dovoljenje za izvedbo raziskave, ki je nato potekala v mesecu decembru 2011. Čas opazovanja posameznih zaposlenih ni bil natančno določen; opazovanje posameznega zaposlenega je bilo napovedano in nenapovedano. Rezultate napovedanega in nenapovedanega opazovanja v operacijski dvorani, oddelku in ambulanti smo predstavili na podlagi frekvenčne in odstotne porazdelitve. Primerjava kakovosti razkuževanja rok med zdravniki in medicinskimi sestrami je bila napravljena s testom hi-kvadrat. V ta namen smo uporabili program SPSS 18.0. Izsledki opazovanja so bili predstavljeni tudi grafično, s pomočjo slik in tabel. Vrednost  $p < 0,05$  je določala statistično pomembnost.

### 3.4 REZULTATI

#### 3.4.1 Opazovanje v operacijskem bloku

V operacijskem bloku je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj uporabe količine razkužila (3 ml) pri zdravnikih in 30 pri medicinskih. Rezultati v tabeli 4 so pri obeh skupinah v 76,7 % pokazali uporabo zadostne količine razkužila. Test hi-kvadrat tako ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 0,000;  $p = 1,000$ ).

**Tabela 4: Operacijski oddelek – količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
nezadostna količina razkužila	7	7	14
	23,3 %	23,3 %	23,3 %
zadostna količina razkužila	23	23	46
	76,7 %	76,7 %	76,7 %
skupaj	30	30	60
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 0,000;  $p = 1,000$

V operacijskem bloku je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj časa higienskega razkuževanja rok pri zdravnikih in 30 opazovanj pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 5 kažejo, da so si medicinske sestre v 76,7 %, zdravniki pa v 66,7 % razkuževali roke > 30 s. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 0,739;  $p = 0,390$ ).

**Tabela 5: Operacijski oddelek – čas razkuževanja rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
čas razkuževanja rok > 30 s	20	23	43
	66,7 %	76,7 %	71,7 %
čas razkuževanja rok < 30 s	10	7	17
	33,3 %	23,3 %	28,3 %
skupaj	30	30	60
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 0,739;  $p = 0,390$

V operacijskem bloku je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj tehnike razkuževanja rok pri zdravnikih in 30 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 6 kažejo, da so medicinske sestre upoštevale standard tehnike razkuževanja rok v 76,7 %, zdravniki pa v 63,3 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 1,270;  $p = 0,260$ ).

**Tabela 6: Operacijski blok – tehnika razkuževanja rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
ne upošteva standarda razkuževanja rok	0	0	0
	0,0 %	0,0 %	0,0 %
upošteva standard tehnike razkuževanja rok z manjšimi napakami	11	7	18
	36,7 %	23,3 %	30,0 %
upošteva standard tehnike razkuževanja rok	19	23	42
	63,3 %	76,7 %	70,0 %
Skupaj	30	30	60
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 1,270;  $p = 0,260$

V operacijskem bloku je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj urejenosti rok pri zdravnikih in 30 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 7 pri obeh skupinah kažejo 100,0-odstotno ustrezno urejenost rok. Test hi-kvadrat tako ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 0,000;  $p = 1,000$ ).

**Tabela 7: Operacijski blok – urejenost rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
neustrezna urejenost rok	0	0	0
	0,0 %	0,0 %	0,0 %
ustrezna urejenost rok	30	30	60
	100,0 %	100,0 %	100,0 %
skupaj	30	30	60
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 0,000;  $p = 1,000$

## 3.4.2 Opazovanje v ambulanti

V ambulanti je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj pri zdravnikih in 60 pri medicinskih sestrah glede uporabljene količine razkužila. Rezultati v tabeli 8 pri medicinskih sestrah v 73,7 % kažejo uporabo zadostne količine razkužila, pri zdravnikih pa v 56,7 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 2,544;  $p = 0,111$ ).

**Tabela 8: Ambulanta – količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
nezadostna količina razkužila	13	16	29
	43,3 %	26,7 %	32,2 %
zadostna količina razkužila	17	44	61
	56,7 %	73,3 %	67,8 %
skupaj	30	60	90
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 2,544;  $p = 0,111$

V ambulanti je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj časa razkuževanja rok pri zdravnikih in 60 pri medicinskih sestrah (priporočeno 3 ml). Rezultati v tabeli 9 kažejo, da so si medicinske sestre v 56,7 %, zdravniki pa v 50,0 % razkuževali roke > 30 s. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 0,358;  $p = 0,549$ ).

**Tabela 9: Ambulanta – čas razkuževanja rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
čas razkuževanja rok > 30 s	15	34	49
	50,0 %	56,7 %	54,4 %
čas razkuževanja rok < 30 s	15	26	41
	50,0 %	43,3 %	45,6 %
skupaj	30	60	90
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 0,358;  $p = 0,549$

V ambulanti je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj tehnike razkuževanja rok pri zdravnikih in 60 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 10 kažejo, da so medicinske

sestre upoštevale standard tehnike razkuževanja rok v 43,3 %, zdravniki pa v 30,0 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 1,984;  $p = 0,371$ ).

**Tabela 10: Ambulanta – tehnika razkuževanja rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
ne upošteva standarda razkuževanja rok	5	11	16
	16,7 %	18,3 %	17,8 %
upošteva standard tehnike razkuževanja rok z manjšimi napakami	16	23	39
	53,3 %	38,3 %	43,3 %
upošteva standard tehnike razkuževanja rok	9	26	35
	30,0 %	43,3 %	38,9 %
skupaj	30	60	90
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 1,984;  $p = 0,371$

V ambulanti je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj urejenosti rok pri zdravnikih in 60 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 11 pri medicinskih sestrah kažejo ustrezno urejenost rok v 75,0 %, pri zdravnikih pa v 50,0 %. Test hi-kvadrat je pokazal statistično pomembne razliko med skupinama (hi-kvadrat = 5,625;  $p = 0,018$ ).

**Tabela 11: Ambulanta – urejenost rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
neustrezna urejenost rok	15	15	30
	50,0 %	25,0 %	33,3 %
ustrezna urejenost rok	15	45	60
	50,0 %	75,0 %	66,7 %
skupaj	30	60	90
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 5,625;  $p = 0,018$

### 3.4.3 Opazovanje na bolniškem oddelku

Na bolniškem oddelku je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj uporabljene količine razkužila (zadostna količina razkužila je cca 3 ml) pri zdravnikih in 70 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 12 pri medicinskih sestrah v 71,4 % kažejo uporabo zadostne



količine razkužila, pri zdravnikih pa v 56,7 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 2,070;  $p = 0,150$ ).

**Tabela 12: Oddelek – količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
nezadostna količina razkužila	13	20	33
	43,3 %	28,6 %	33,0 %
zadostna količina razkužila	17	50	67
	56,7 %	71,4 %	67,0 %
skupaj	30	70	100
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 2,070;  $p = 0,150$

Na oddelku je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj pri zdravnikih in 70 pri medicinskih sestrah glede časa razkuževanja rok. Rezultati v tabeli 13 kažejo, da so si medicinske sestre v 64,3 %, zdravniki pa v 56,7 % razkuževali roke > 30 s. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 0,517;  $p = 0,472$ ).

**Tabela 13: Oddelek – čas razkuževanja rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
čas razkuževanja rok > 30 s	17	45	62
	56,7 %	64,3 %	62,0 %
čas razkuževanja rok < 30 s	13	25	38
	43,3 %	35,7 %	38,0 %
skupaj	30	70	100
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 0,517;  $p = 0,472$

Na oddelku je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj tehnike razkuževanja rok pri zdravnikih in 70 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 14 kažejo, da so medicinske sestre upoštevale standard tehnike razkuževanja rok v 38,6 %, zdravniki pa v 26,7 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 1,897;  $p = 0,387$ ).

**Tabela 14: Oddelek – tehnika razkuževanja rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
ne upošteva standarda razkuževanja rok	7	10	17
	23,3 %	14,3 %	17,0 %
upošteva standard tehnike razkuževanja rok z manjšimi napakami	15	33	48
	50,0 %	47,1 %	48,0 %
upošteva standard tehnike razkuževanja rok	8	27	35
	26,7 %	38,6 %	35,0 %
skupaj	30	70	100
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 1,897; p = 0,387

Na oddelku je bilo skupaj opravljenih 30 opazovanj urejenosti rok pri zdravnikih in 70 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 15 so pri medicinskih sestrah pokazali ustrezno urejenost rok v 78,6 %, pri zdravnikih pa v 50,0 %. Test hi-kvadrat je pokazal statistično pomembne razliko med skupinama (hi-kvadrat = 8,163; p = 0,004).

**Tabela 15: Oddelek – urejenost rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
neustrezna urejenost rok	15	15	30
	50,0 %	21,4 %	30,0 %
ustrezna urejenost rok	15	55	70
	50,0 %	78,6 %	70,0 %
skupaj	30	70	100
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 8,163; p = 0,004

#### 3.4.4 Povzetek opazovanja razkuževanja rok na vseh enotah

Na vseh enotah je bilo skupaj opravljenih 90 opazovanj uporabljene količine razkužila pri zdravnikih in 160 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 16 pri medicinskih sestrah v 73,1 % kažejo uporabo zadostne količine razkužila, pri zdravnikih pa v 63,3 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 2,610; p = 0,106).

**Tabela 16: Vse opazovane enote – količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
nezadostna količina razkužila	33	43	76
	36,7 %	26,9 %	30,4 %
zadostna količina razkužila	57	117	174
	63,3 %	73,1 %	69,6 %
skupaj	90	160	250
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 2,610; p = 0,106

Na vseh enotah je bilo skupaj opravljenih 90 opazovanj pri zdravnikih in 160 opazovanj pri medicinskih sestrah glede časa razkuževanja rok. Rezultati v tabeli 17 kažejo, da so si medicinske sestre v 63,7 % razkuževale roke > 30 s, zdravniki pa v 57,8 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 0,869; p = 0,351).

**Tabela 17: Vse opazovane enote – čas razkuževanja rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
čas razkuževanja rok > 30 s	52	102	154
	57,8 %	63,8 %	61,6 %
čas razkuževanja rok < 30 s	38	58	96
	42,2 %	36,3 %	38,4 %
skupaj	90	160	250
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 0,869; p = 0,351

Na vseh enotah je bilo skupaj opravljenih 90 opazovanj tehnike razkuževanja rok pri zdravnikih in 160 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 18 kažejo, da so medicinske sestre upoštevale standard tehnike razkuževanja rok v 47,5 %, zdravniki pa v 40,0 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama (hi-kvadrat = 1,454; p = 0,483).

**Tabela 18: Vse opazovane enote – tehnika razkuževanja rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
ne upošteva standarda razkuževanja rok	12	21	33
	13,3 %	13,1 %	13,2 %
upošteva standard tehnike razkuževanja rok z manjšimi napakami	42	63	105
	46,7 %	39,4 %	42,0 %
upošteva standard tehnike razkuževanja rok	36	76	112
	40,0 %	47,5 %	44,8 %
skupaj	90	160	250
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 1,454; p = 0,483

Na vseh enotah je bilo skupaj opravljenih 90 opazovanj urejenosti rok pri zdravnikih in 160 pri medicinskih sestrah. Rezultati v tabeli 19 pri medicinskih sestrah kažejo ustrezno urejenost rok v 81,2 %, pri zdravnikih pa v 66,7 %. Test hi-kvadrat je pokazal statistično pomembno razliko med skupinama (hi-kvadrat = 6,716; p = 0,010).

**Tabela 19: Vse opazovane enote – urejenost rok**

	zdravnik	medicinska sestra	skupaj
neustrezna urejenost rok	30	30	60
	33,3 %	18,8 %	24,0 %
ustrezna urejenost rok	60	130	190
	66,7 %	81,3 %	76,0 %
skupaj	90	160	250
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

hi-kvadrat = 6,716; p = 0,010

#### 3.4.5 Povzetek opazovanja razkuževanja rok pri napovedanem opazovanju, primerjava med zdravniki in medicinskimi sestrami

V operacijskem bloku, ambulanti in na oddelku je bilo skupaj opravljenih 45 napovedanih opazovanj pri zdravnikih in 80 napovedanih opazovanj pri medicinskih sestrah. Napovedana opazovanja pokazala, da so medicinske sestre v 82,5 % uporabile zadostno količino razkužila, zdravniki pa v 71,1 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama pri količini uporabljenega razkužila (hi-kvadrat = 2,206; p = 0,137). Nadalje so napovedana opazovanja pokazala, da so si

medicinske sestre v 72,5 % razkuževale roke > 30 s, zdravniki pa v 68,9 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama v času razkuževanja rok (hi-kvadrat = 0,183; p = 0,669). Napovedana opazovanja so pokazala, da so medicinske sestre upoštevale standard tehnike razkuževanja rok v 63,7 %, zdravniki pa v 53,3 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama v tehniki razkuževanja rok (hi-kvadrat = 3,201; p = 0,202). Napovedana opazovanja pri medicinskih sestrah so pokazala ustrezno urejenost rok v 87,5 %, pri zdravnikih pa v 77,8 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama glede urejenosti rok (hi-kvadrat = 2,025; p = 0,155). Podrobni rezultati napovedanega opazovanja razkuževanja rok so prikazani v tabeli 20.

**Tabela 20: Razkuževanje rok pri napovedanem opazovanju, primerjava med zdravniki in medicinskimi sestrami**

	zdravnik		medicinska sestra		skupaj		X <sup>2</sup>	p
	n	%	n	%	n	%		
Količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok							2,206	0,137
nezadostna količina razkužila	13	28,9	14	17,5	27	21,6		
zadostna količina razkužila	32	71,1	66	82,5	98	78,4		
Čas razkuževanja rok							0,183	0,669
čas razkuževanja rok > 30 s	31	68,9	58	72,5	89	71,2		
čas razkuževanja rok < 30 s	14	31,1	22	27,5	36	28,8		
Tehnika razkuževanja rok							3,201	0,202
ne upošteva standarda razkuževanja rok	1	2,2	5	6,2	6	4,8		
upošteva standard tehnike razkuževanja rok z manjšimi napakami	20	44,4	24	30,0	44	35,2		
upošteva standard tehnike razkuževanja rok	24	53,3	51	63,7	75	60,0		
Urejenost rok							2,025	0,155
neustrezna urejenost rok	10	22,2	10	12,5	20	16,0		
ustrezna urejenost rok	35	77,8	70	87,5	105	84,0		

X<sup>2</sup>: hi-kvadrat

### 3.4.6 Povzetek nenapovedanega opazovanja razkuževanja rok, primerjava med zdravniki in medicinskimi sestrami

V operacijskem bloku, ambulantni in na oddelku je bilo skupaj opravljenih 45 nenapovedanih opazovanj zdravnikov in 80 nenapovedanih opazovanj medicinskih sester. Glede uporabe razkužila so nenapovedana opazovanja pokazala, da so medicinske sestre v 63,7 % uporabile zadostno količino razkužila, zdravniki pa v 55,6 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama pri količini uporabljenega razkužila (hi-kvadrat = 0,801;  $p = 0,368$ ). Nadalje so nenapovedana opazovanja pokazala, da so si medicinske sestre v 55,0 % razkuževale roke  $> 30$  s, zdravniki pa v 46,7 %. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama v času razkuževanja rok (hi-kvadrat = 0,801;  $p = 0,371$ ). Nenapovedana opazovanja so pokazala, da so medicinske sestre upoštevale standard tehnike razkuževanja rok v 31,2 %, zdravniki pa v 26,7 %. Pretežno so medicinske sestre (v 48,8 %) in zdravniki (v 48,9 %) upoštevali standard tehnike razkuževanja rok z manjšimi napakami. Test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama v tehniki razkuževanja rok (hi-kvadrat = 0,468;  $p = 0,791$ ). Nenapovedana opazovanja so pri medicinskih sestrah pokazala ustrezno urejenost rok v 75,0 %, pri zdravnikih pa v 55,6 %. Test hi-kvadrat je v tem primeru pokazal statistično pomembno razliko med skupinama glede urejenosti rok (hi-kvadrat = 5,004;  $p = 0,025$ ). Podrobni rezultati nenapovedanega opazovanja pri razkuževanju rok so prikazani v tabeli 21.

**Tabela 21: Razkuževanje rok pri nenapovedanem opazovanju, primerjava med zdravniki in medicinskimi sestrami**

	zdravnik		medicinska sestra		skupaj		X <sup>2</sup>	P
	n	%	n	%	n	%		
Količina uporabljenega razkužila pri razkuževanju rok							0,811	0,368
nezadostna količina razkužila	20	44,4	29	36,2	49	39,2		
zadostna količina razkužila	25	55,6	51	63,7	76	60,8		
Čas razkuževanja rok							0,801	0,371
čas razkuževanja rok > 30 s	21	46,7	44	55,0	65	52,0		
čas razkuževanja rok < 30 s	24	53,3	36	45,0	60	48,0		
Tehnika razkuževanja rok							0,468	0,791
ne upošteva standarda razkuževanja rok	11	24,4	16	20,0	27	21,6		
upošteva standard tehnike razkuževanja rok z manjšimi napakami	22	48,9	39	48,8	61	48,8		
upošteva standard tehnike razkuževanja rok	12	26,7	25	31,2	37	29,6		
Urejenost rok							5,004	0,025
neustrezna urejenost rok	20	44,4	20	25,0	40	32,0		
ustrezna urejenost rok	25	55,6	60	75,0	85	68,0		

X<sup>2</sup>: hi-kvadrat

Pri napovedanem opazovanju med zdravniki in medicinskimi sestrami test hi-kvadrat ni pokazal statistično pomembne razlike med obema skupinama v količini uporabljenega razkužila, v času razkuževanja rok, v tehniki razkuževanja rok in glede urejenosti rok.

Pri nenapovedanem opazovanju pa test hi-kvadrat ravno tako ni pokazal statistično pomembne razlike med skupinama v količini uporabljenega razkužila, v času razkuževanja rok in v tehniki razkuževanja rok. Edino v enem primeru je test hi-kvadrat pokazal statistično pomembno razliko med skupinama glede urejenosti rok.

Napovedano opazovanje v operacijskem bloku ni zadostovalo za popolno upoštevanje navodil za pravilno razkuževanje rok. Evidentno je, da nenapovedano opazovanje v operacijskem bloku razkriva še slabše razkuževanje rok tako pri zdravnikih kot tudi pri medicinskih sestrah. Edino področje opazovanja, ki je vedno v celoti ustrezalo kriterijem razkuževanja rok – tako ob napovedanem kot tudi nenapovedanem opazovanju – je le urejenost rok. Napovedano opazovanje v ambulanti ni zadostovalo za

popolno upoštevanje navodil za pravilno razkuževanje rok. V ambulanti v večini primerov osebje uporablja zadostno količino razkužila in razkužuje roke več kot 30 sekund. Tehnika razkuževanja rok v večini primerov upošteva standard, tudi urejenost rok je v večini ustrezna. Nenapovedano opazovanje v ambulanti pa razkrije več kot polovico primerov uporabe nezadostne količine razkužila; tudi čas razkuževanja je v polovici primerov krajši od 30 sekund. V večini primerov opazovanj se upošteva standard tehnike razkuževanja, nekaj je tudi primerov neupoštevanja standarda. Le dobra polovica opazovanih oseb ima ob nenapovedanem opazovanju ustrezno urejenost rok. Napovedano opazovanje na oddelku ni zadostovalo za popolno upoštevanje navodil za pravilno razkuževanje rok. Na oddelku v večini primerov osebje uporablja zadostno količino razkužila in razkužuje roke več kot 30 sekund. Tehnika razkuževanja rok v večini primerov upošteva standard, tudi urejenost rok je v večini ustrezna. Nenapovedano opazovanje na oddelku razkrije, da skoraj polovica primerov ne uporablja zadostne količine razkužila in le polovica primerov razkužuje nad predpisanimi 30 sekundami. Dobra tretjina opazovanj pri zdravnikih je pokazala, da ne upoštevajo standarda tehnike razkuževanja; pri medicinskih sestrah pa je taka četrtnina primerov opazovanja. Tretjina opazovanih oseb ima ob nenapovedanem opazovanju neustrezno urejenost rok.

### 3.5 RAZPRAVA

Primerjava med medicinskimi sestrami in zdravniki v naši raziskavi je pokazala, da so medicinske sestre izkazale statistično pomembno višjo ustreznost urejenosti rok pri nenapovedanem opazovanju (v 75,0 %, zdravniki v 55,6 %, hi-kvadrat = 5,004,  $p = 0,025$ ). Ugotovljena razlika je posledica statistično pomembne razlike pri opazovanju v ambulanti (hi-kvadrat = 5,625;  $p = 0,018$ ) in na oddelku (hi-kvadrat = 8,163;  $p = 0,004$ ), a ne v operacijskem bloku (hi-kvadrat = 0,000;  $p = 1,000$ ). Pri ostalih kriterijih razkuževanja rok med skupinama ni bilo ugotovljenih statistično pomembnih razlik.

Rezultate opravljenih opazovanj lahko delno primerjamo z opravljeno 24-urno raziskavo (Randle, Arthur in Vaughan, 2010, str 252–255). Opazovalna študija o ustreznosti higiene rok je bila izvedena med zdravstvenimi delavci, pacienti in



obiskovalci v The Queen's Medical Centre v Veliki Britaniji. Ustreznost higiene rok je variirala v odvisnosti od opazovanih okoliščin, v katerih so bili zdravstveni delavci – po stiku s telesnimi tekočinami s pacienti, po stiku s pacienti, pred stikom s pacienti in po stiku z okoljem pacienta. Nižje vrednosti ustreznosti higiene rok, ki so bile ugotovljene med zdravstvenimi delavci, so bile v zgodnjem jutranjem času. Zdravstveno osebje ima nizko ustreznost higiene rok, kar avtorji označujejo kot zaskrbljujoč podatek in izpostavljajo vprašanje, s kakšnim načinom bi dosegli upoštevanje pravil razkuževanja rok v prihodnosti. V skupni oceni ustreznosti higiene rok so zdravniki dosegli 46,9-odstotno ustreznost, medicinske sestre 74,8-odstotno ter ostalo zdravstveno osebje 77,6-odstotno ustreznost.

Po opravljeni raziskavi lahko ugotovimo, da je ustreznost higiene rok v slovenski zdravstveni ustanovi v povprečju nižja od ustreznosti rok v izbrani zdravstveni ustanovi v tujini, kar prikazuje tabela 22, saj je ustreznost higiene rok 63,0-, medtem ko je v tuji zdravstveni ustanovi 66,13-odstotna.

**Tabela 22: Primerjava rezultatov obravnavane opazovalne študije in študije, opravljene v tujini**

<i>Opazovanje ustreznosti higiene rok zdravstvenih delavcev v slovenski zdravstveni ustanovi</i>	<i>Opazovanje ustreznosti higiene rok zdravstvenih delavcev v zdravstveni ustanovi v tujini (Randle, Arthur in Vaughan, 2010)</i>
63,0-odstotna ustreznost	66,13-odstotna ustreznost

Že desetletja se strokovnjaki s področja higiene ukvarjajo s preprostim vprašanjem, zakaj zaposleni v zdravstvu pomanjkljivo izvajajo higieno rok, čeprav s tem neposredno ogrožajo paciente. To pride zlasti do izraza na oddelkih, kjer je pogostnost stikov z bolniki velika (na primer na intenzivnih oddelkih) in zato obstaja veliko tveganje za prenos odpornih mikroorganizmov med pacienti. Primerno razkužilo je prvi pogoj za uspešno izvajanje higiene. Pripravek mora biti sprejemljiv za osebje, v nasprotnem

primeru ga ne bodo uporabljali. Pomembna je ustrezna namestitvev razkužil – 2 do 3 plastenke na bolnika na priročna mesta ob bolniški postelji, ob izhodu iz sobe, na delovnih površinah in vozičkih. Prav tako lahko k boljšemu upoštevanju higiene rok pripomore kontinuirano šolanje osebja, nadzor nad izvajanjem, zgled odgovornih medicinskih sester in zdravnikov. Najpogostejše ovire, ki vodijo do neupoštevanja ukrepov higiene rok, so nepoznavanje navodil, prepoznavanje potrebnih priložnosti med nego bolnika in zavedanje o tveganju za prenos mikrobov (Grilc, Miklavčič, Slemenjak, Muzlovič, Jereb in Trampuž, 2002a, str. 153–159).

Poostreni ukrepi za razkuževanje rok so lahko tudi naslednji (Miklavčič, Slemenjak, Muzlovič, Jereb, Trampuž, 2002b, str. 9):

- dosledno razkuževanje rok tik pred stikom z vsakim pacientom, njegovimi izločki in njegovo okolico (umivanje rok naj bo izjemoma dovoljeno le v primeru, kadar so roke vidno onesnažene) in takoj po kontaktu z okoljem pacienta.
- Uporaba preiskovalnih rokavic izključno brez smukca, da si lahko roke po odstranitvi rokavic dosledno razkužimo.
- Rokavice, ki so sterilne, zahtevajo prehodno razkužene roke, sicer je dovolj, da preiskovalne rokavice nadenemo na vidno čiste roke. Takoj po končanem posegu si rokavice snamemo in roke razkužimo. Z umazanimi rokavicami ne prijemamo ničesar v pacientovi okolici.
- Uporaba razkužil samo v tekoči obliki – priročno razporejenih po najmanj tri plastenke na pacienta v njegovi neposredni bližini.

Razlogi za neupoštevanje doktrine razkuževanja rok so tudi pogoste neželene kožne reakcije (dermatitis), ki jih lahko pripišemo alkoholnim razkužilom. Okvare kože povzroča sočasno umivanje in razkuževanje rok, kar vodi v draženje kože. Težave s kožo pri osebju pa lahko prenehajo takoj, ko začnemo uporabljati rokavice brez smukca in si roke skoraj izključno samo še razkužujemo. Pomembno vlogo za boljše sodelovanje zdravstvenega osebja pri higieni rok pa ima tudi izbira ustreznega razkužila. Razkužilo mora ustrezati evropskim normam za razkužila, predvsem pa mora biti osebju prijazno. Razkužila naj bodo čim bližje pacientovi postelji in delovnim površinam. Na sestankih, ki naj se odvijajo tedensko, naj se osebje dogovarja o načinu

dela, pregleda vse postopke dela in določi indikacije za razkuževanje. Pomemben dejavnik za zadostno upoštevanje navodil s strani zdravstvenega osebja pa naj bo zgled zdravnikov, predvsem najbolj odgovornih, ter enotna navodila. Navodila za higieno naj bodo čim bolj enostavna, kratka in razumljiva. Neupoštevanje razkuževanja rok naj velja za strokovno napako, podobno kot če bolniku ne bi dali potrebnih zdravil. Pomanjkanje časa naj ne bo izgovor za nezadostno razkuževanje rok, saj so plastenke razkužil nameščene povsod in za razkuževanje rok zadošča le nekaj sekund. Sprotna analiza podatkov je najboljši kazalec naše uspešnosti in dobra motivacija za izvajanje higienskih ukrepov. Podatke spremljajmo mesečno in jih analizirajmo na oddelčnih sestankih. Pomemben del ukrepov naj bo nadzor nad izvajanjem. Ne glede na izobrazbo in položaj smo se vsi zaposleni medsebojno dolžni opozarjati in tako sami sebe nadzirati. Občasno naj bo opravljen naključni nadzor natančnosti razkuževanja. Na stene naj se namestijo opozorilni napisi o razkuževanju rok, še posebej pa se posvetimo novim pripravnikom, sekundarijem, specializantom in zunanjim sodelavcem (Miklavčič, Slemenjak, Muzlovič, Jereb, Trampuž, 2002b, str. 10–13). Na izvajanje higiene rok vpliva tudi dejstvo, da sredstva za higieno rok pogosto povzročijo izsušenost in poškodbe kože, umivalniki niso pri roki in niso priročni, primanjkuje osnovnih sredstev (mil, razkužil, papirnatih brisač), osebje je prezaposleno oziroma preobremenjeno, bolnikove potrebe imajo prednost, higiena rok lahko ovira odnos med bolnikom in osebjem, rokavice se uporabljajo v prepričanju, da dodatna higiena rok ni potrebna, znanje je pomanjkljivo, ni navodil, predpisov, nadzora, opozarjanja s strani kolegov in nadrejenih v smislu konstruktivne kritike, lahko je vzrok pozabljivost in nepozornost, skeptičnost glede učinkovitosti zahtevanih metod higiene rok, pomanjkanje znanja in motivacije, nestrinjanje z navodili in priporočili, pomanjkanje zavesti o pomenu higiene rok. Osnovne strategije, ki bi lahko pripomogle k izboljšanju sprejetja ustrezne higiene rok med zdravstvenimi delavci, so: izobraževanje, rutinsko opazovanje, preprosta in priročna tehnika higiene rok, razpoložljiva osnovna sredstva na priročnih mestih, izobraževanje in vzgoja bolnikov, neposredno opazovanje in konstruktivna kritika, zagotovitev varnega delovnega okolja, preprečevanje prezaposlenosti in pomanjkanja kadra, administrativne sankcije in nagrajevanje (Oštir in Šušteršič, 2005, str. 28).

## 4 ZAKLJUČEK

Raziskava je pokazala, da zdravniki in medicinske sestre v operacijskem bloku tako pri napovedanem kot tudi nenapovedanem opazovanju v večini primerov upoštevajo pravila o razkuževanju rok ali pa pri tem delajo manjše napake. V ambulanti ter na oddelku se tako pri napovedanem kot tudi pri nenapovedanem opazovanju zdravnikov in medicinskih sester izkaže, da upoštevanje pravil razkuževanja rok pokaže občutno slabše rezultate, kot bi bilo potrebno. Slabi rezultati upoštevanja pravil o razkuževanju rok vodijo v ugotovitev, da je neupoštevanje pravil skrajno zaskrbljujoče, saj se rezultati nenapovedanega opazovanja ne razlikujejo dosti od napovedanega. Pričakovali bi, da bi bili rezultati opazovanja občutno boljši, če je opazovanje napovedano, kar pa je raziskava ovrgla. Predlagamo, da se osebje ponovno loti proučevanja vseh pravil o razkuževanju rok, kajti upravičeno lahko sklepamo, da je minilo že precej časa od izobraževanja o pravilih o razkuževanju rok. Celotno osebje se mora zavedati, da je od njih v večji meri odvisna zaježitev okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo.

Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, v sodobnem zdravstvu, posebno v bolnišnicah, predstavljajo velik problem, saj ogrožajo zdravje pacientov in zaposlenih. Zaradi okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, se podaljša ležalna doba, podraži se zdravljenje in pacient lahko tudi umre. Pravne in fizične osebe, ki opravljajo zdravstveno dejavnost, morajo zato izvajati minimalne strokovne, organizacijske in tehnične pogoje za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo. Program med drugim obsega tudi doktrino čiščenja, razkuževanja, sterilizacije, vzdrževanje opreme in pripomočkov za zdravstveno oskrbo v bolnišnicah in ostalih zdravstvenih ustanovah. Pisna navodila za čiščenje, razkuževanje in sterilizacijo zagotavljajo ustrezne postopke, s katerimi lahko zdravstveni delavci izvajajo dobro higiensko prakso. Zaradi nevarnosti prenosa okužb na paciente in osebje v zdravstveni dejavnosti postopke čiščenja, razkuževanja in sterilizacije pripomočkov, opreme in površin izvajamo v skladu s tveganjem za prenos mikroorganizmov. Glede na oceno tveganja o ponovni uporabi izvajamo postopke dekontaminacije, čiščenja, razkuževanja in/ali sterilizacije.

Današnji higienski standardi sledijo sodobnim tokovom in tako morajo zdravstvene ustanove izpolnjevati vse higienske zahteve, ki jih postavljajo normativi. Sodoben čas terja od zaposlenih v zdravstvenih ustanovah več znanja s področja obvladovanja in preprečevanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo. Obvladovanje in preprečevanje okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, je v prvi vrsti namenjeno preprečevanju dodatne škode za zdravje pacientov, ki so prišli na zdravljenje zaradi nekih drugih zdravstvenih težav. Postopki za obvladovanje in preprečevanje okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, morajo biti sestavni del vsakodnevnih opravil, ne da bi pacienti to sploh opazili.

Po opravljeni raziskavi, napovedanem in nenapovedanem opazovanju razkuževanja rok osebja v obravnavani bolnišnici, lahko odgovorimo na raziskovalna vprašanja, postavljena v diplomski nalogi:

- Koliko so zaposleni v obravnavani zdravstveni enoti dosledni glede tehnike in časa, ki je potreben za uspešno razkuževanje rok? Zaposleni v obravnavani zdravstveni enoti žal ne upoštevajo dosledno tehnik razkuževanja rok, kar je pokazala analiza opazovanja – ustreznost tehnike razkuževanja je 48,20-odstotna, ustreznost časa razkuževanja pa je 62,70-odstotna.
- Kolikšna je količina uporabljenega razkužila zaposlenih v obravnavani zdravstveni enoti glede na priporočila? Zaposleni v obravnavani zdravstveni enoti žal ne uporabljajo vedno zadostne količine razkužila, kar je pokazala analiza opazovanja – ustreznost količine razkužila je 70,50-odstotna.
- Kakšne so razlike med opazovanimi enotami (operacijska dvorana, oddelek, ambulanta) v obravnavani zdravstveni enoti z vidika izvajanja razkuževanja rok? Zaposleni v vseh obravnavanih oddelkih ne izvajajo dosledno razkuževanja rok, saj je v operacijski dvorani ustreznost razkuževanja rok 79,60-odstotna, v ambulanti 56,95-odstotna in na oddelku 58,50-odstotna.

V povezavi z odgovori na zastavljena raziskovalna vprašanja je še toliko pomembneje, da zdravstveni delavec zavestno razmišlja o varnosti pacienta in tako ravna. »Človek je človeku največja nevarnost« – ta stavek velja tudi v zdravstveni negi, kjer je faktor tveganja zelo visok. Odgovornosti ne moremo negirati s sporočilom, kot so: spregledal

sem, nisem vedel, pozabil sem, sem preobremenjen. Pravica pacienta do varnosti je brezpogojna in zahteva od negovalca sposobnost odgovornega mišljenja, ravnanja in obnašanja. Zato je vsak zdravstveni delavec pri svojem delu dolžan upoštevati tudi pravila higiene, razkuževanja in umivanja rok.

## 5 LITERATURA

- Dancer SJ. Control of Transmission of Infection in Hospitals Requires More than Clean Hands. *Infection Control Hosp Epidemiol* 2010; 31(9): 976.
- Delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje RS. Strokovne podlage za pripravo programa za obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb. Ljubljana: Slovensko zdravniško društvo, Sekcija za klinično mikrobiologijo in hospitalne infekcije; 2003: 17.
- Dolinšek M. Osebna higiena in urejenost na delovnem mestu. In: Gubina M, Dolinšek M, Škerl M, eds. *Bolnišnična higiena*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo; 2002: 180.
- Dolinšek M, Moder B, Škerl M. Postopek razkuževanja rok. In: Gubina M, Dolinšek M, Škerl M, eds. *Bolnišnična higiena*. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo; 2002: 110.
- Dragaš AZ, Škerl M. *Higiena in obvladovanje okužb*. Ljubljana: Založba ZRC SAZU; 2004.
- Ellingson K, McDonald C. Reexamining Methods and Messaging for Hand Hygiene in the Era of Increasing *Clostridium difficile* Colonization and Infection. *Infection Control Hosp Epidemiol* 2010; 31(6): 571–3.
- Gould DJ, Drey NS, Creedon S. Routine hand hygiene audit by direct observation: has nemesis arrived? *J Hosp Infect* 2011; 77: 290–3.
- Grilc T, Miklavčič V, Slemenjak J, Muzlovič I, Jereb M, Trampuž A. Analiza upoštevanja higiene rok na intenzivnem oddelku. *Obzor. zdr. N.* 2002; 2002a; 36(3): 153–9.
- Grilc T, Miklavčič V, Slemenjak J, Muzlovič I, Jereb M, Trampuž A. Uspešna zajezitev epidemije MRSA na intenzivnem oddelku. *Obzor. zdr. N.* 2002; 2002b; 36(3): 153–9.
- Ivanuša A, Železnik D. *Osnove zdravstvene nege kirurškega pacienta*. Maribor: Visoka zdravstvena šola; 2000.
- Lužnik Bufon T. Nevarnost okužb za zdravstvene delavce in pomen preventivnega cepljenja. In: Čuk V, eds. *Obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb v*

- psihiatričnih bolnišnicah – zbornik prispevkov. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v psihiatriji 2006: 15–9.
- Mayer J, Mooney B, Gundlapalli A, Harbart S, Stoddard G, Rubin M A, et al. Dissemination and Sustainability of a Hospital-Wide Hand Hygiene Program Emphasizing Positive Reinforcement. *Infection Control Hosp Epidemiol* 2011; 32(1): 60–4.
  - Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Zakon o nalezljivih boleznih. 2012; 2012b. Dostopno na: [http://www.mz.gov.si/si/delovna\\_podrocja/zdravstveno\\_varstvo/razvoj\\_sistema\\_zdravstvenega\\_varstva/nacionalna\\_komisija\\_za\\_obvladovanje\\_bolnisnicnih\\_okuzb/strokovnjaki/zakonodaja\\_s\\_podrocja\\_obvladovanja\\_bolnisnicnih\\_okuzb/](http://www.mz.gov.si/si/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/razvoj_sistema_zdravstvenega_varstva/nacionalna_komisija_za_obvladovanje_bolnisnicnih_okuzb/strokovnjaki/zakonodaja_s_podrocja_obvladovanja_bolnisnicnih_okuzb/) (datum dostopa 1. 12. 2011)
  - Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije. Izobraževanje s področja preprečevanja in obvladovanja okužb, ki so povezane z zdravstveno oskrbo bolnika, za zdravstvene delavce in druge zaposlene v zdravstveni dejavnosti. 2012; 2012a. Dostopno na: [http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz\\_dokumenti/delovna\\_podrocja/zdravstveno\\_varstvo/zdravstveno\\_varstvo\\_v\\_osebni/NAKOBO\\_september\\_2010/MZ\\_pogl\\_1\\_Izobrazevanje\\_iz\\_BO\\_2009.pdf](http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz_dokumenti/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/zdravstveno_varstvo_v_osebni/NAKOBO_september_2010/MZ_pogl_1_Izobrazevanje_iz_BO_2009.pdf) (datum dostopa 30. 11. 2011).
  - Moder B. Načela čiščenja in razkuževanja pripomočkov v zdravstveni negi, diagnostiki in zdravljenju. In: Čuk V, eds. Obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb v psihiatričnih bolnišnicah – zbornik prispevkov. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v psihiatriji; 2006: 24.
  - Oštir B, Šušteršič O. Pomen higijene rok pri zdravstveni negi bolnika na kronični hemodializi. *Obzor. zdr. N.* 2005;39(1): 27–31.
  - Peric HK. Preprečevanje okužb in oskrba okuženih ran. In: Čuk V, eds. Obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb v psihiatričnih bolnišnicah – zbornik prispevkov. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije –



- Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v psihiatriji; 2006: 29.
- Pikelj F. Nastanek infekcij in dejavniki tveganja. In: Gubina M, Dolinšek M, Škerl M. Bolnišnična higiena. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo; 2002: 36–7.
  - Randle J, Arthur A, Vaughan N. Twenty-four-hour observational study of hospital hand hygiene compliance. *J Hosp Infect* 2010; 76: 252–5.
  - Služba za zdravstveno nego Kliničnega centra Ljubljana. Razkuževanje rok, umivanje rok. In: Gubina M, Dolinšek M, Škerl M, eds. Bolnišnična higiena. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo; 2002: 315.
  - Škerl M. Načini nastanka bolnišničnih okužb. In: Gubina M, Dolinšek M, Škerl M, eds. Bolnišnična higiena. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo; 2002.
  - Škerl M. Osnovni načini preprečevanja bolnišničnih okužb. In: Gubina M, Dolinšek M, Škerl M, eds. Bolnišnična higiena. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo; 2002: 107.
  - Škerl M. Čiste roke – ključni dejavnik bolnišnične higiene. In: Gubina M, Dolinšek M, Škerl M, eds. Bolnišnična higiena. Ljubljana: Medicinska fakulteta, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo; 2002: 108.
  - Šumak I. Zdravstvena nega infekcijskega pacienta. Maribor: Založba Pivec; 2006.
  - Verčko Pernat S, Kisner N, Rozman M, Klasinc M. Zdravstvena nega 1. Maribor: Obzorja; 2003.
  - Železnik D, Ivanuša A. Standardi aktivnosti zdravstvene nege. Maribor: Visoka zdravstvena šola; 2002.

## 6 PRILOGA

### 6.1 Inštrument

#### 6.1.1 Anketni vprašalnik

opazovalna enota			osebje		opazovanje razkuževanja rok				količina razkužila		čas razkuževanja rok		tehnika razkuževanja rok			urejenost rok (prstani, ročna ura, zapestnica)		
operacijska dvorana	oddelek	ambulantna	zdravnik	medicinska sestra	pred stikom s pacientom	po stiku s pacientom	po stiku z okoljem pacienta	po odstranitvi rokavic	med posameznim postopkom pri istem pacientu	zadostna	nezadostna	<30 sekund	>30 sekund	upošteva standard	upošteva standard z manjšimi napakami	ne upošteva standarda	ustrezno	neustrezno