



Fakulteta za zdravstvo

Jesenice

Faculty of Health Care

Jesenice

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

RAZKUŽEVANJE ROK

HAND DISINFECTION

Mentorica: Mojca Dolinšek, pred.

Kandidatka: Katarina Kumer

Jesenice, februar, 2016

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici Mojci Dolinšek, pred. za vso podporo, predloge, usmeritve in pomoč pri izdelavi diplomskega dela. Hvala recenzentkama dr. Saši Kadivec, viš. pred. in mag. Andreji Čufar, viš. pred.

Lepo bi se zahvalila vsem sodelavcem za spodbudo in pripravljenost za pomoč v času mojega študija.

Posebna zahvala mojemu sinu Žanu in staršem za potrpežljivost, razumevanje, spodbude in pomoč v času mojega študija.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Razkuževanje rok spada med tehnike higiene rok. Je najpomembnejši in najučinkovitejši način preprečevanja in širjenja nastanka bolnišničnih okužb v zdravstvu. Vsak zaposleni zdravstveni delavec mora poznati indikacije za razkuževanje rok in jih upoštevati, da ne pride do prenosa mikroorganizmov z enega bolnika na drugega. V diplomskem delu so prikazani rezultati doslednosti izvajanja higiene rok v enoti intenzivne terapije (EIT), na Kliniki za infektivne bolezni in vročinska stanja (KIBVS), v Univerzitetnem Kliničnem centru Ljubljana (UKCL).

Cilj: Cilj raziskave diplomskega dela je ugotoviti razliko v doslednosti higiene rok med že opravljenimi raziskavami v EIT. Ugotoviti doslednost izvajanja higiene rok glede na mesto zaposlitve in na delovni čas ter v kolikšni meri različni profili zdravstvenih delavcev upoštevajo indikacije za higieno rok.

Metoda: Diplomsko delo temelji na kvantitativni, deskriptivni in analitični metodi raziskovanja. Podatke smo pridobili s pomočjo obrazca, ki je izdelan po metodologiji World Health Organization (WHO) za opazovanje doslednosti higiene rok. Podatke smo obdelali s pomočjo programa SPSS Statistic 21.0. Za razlike med spremenljivkami smo uporabili Hi-kvadrat test.

Rezultati: V primerjavi s predhodnimi raziskavami je v naši raziskavi opaziti nižjo doslednost v izvajanju higiene rok. Rezultati so pokazali statistično pomembno značilnost v delovnem mestu zaposlenega ($p > 0,001$). Zaposleni iz UKCL, ki izvajajo samo posamične intervencije v EIT so imeli najnižje upoštevanje higiene rok, 28,2%. Stalno zaposleni v EIT so upoštevali higieno rok v 57%. Upoštevanje higiene rok med stalno zaposlenimi v EIT je bilo najnižje pri indikaciji pred čistim aseptičnim postopkom 48,1% in najvišje pri indikaciji po stiku z bolnikom 67%.

Razprava: Rezultati so pokazali 57% doslednost izvajanja higiene rok med stalno zaposlenimi v EIT, kar je nižja doslednost v izvajanju higiene rok, kot v prejšnjih raziskavah. Za boljšo doslednost v upoštevanju higiene rok bi bilo potrebno uvesti sistematično spremljanje higiene rok v EIT in na podlagi rezultatov načrtovati korektivne ukrepe.

Ključne besede: higiena rok, upoštevanje navodil higiene rok, razkuževanje rok, preprečevanje prenosa okužb preko rok, enota intenzivne terapije.

SUMMARY

Theoretical background: Hand disinfection is a part of hand hygiene and one of the most efficient as well as important ways of preventing the spread of diseases in health facilities. Health care workers must know basic hand hygiene and act in accordance with it to prevent the spread of microorganisms from patient to patient. In the thesis we show the results of compliances of hand hygiene in the intensive care unit (ICU) at the department of infectious disease in University medical center Ljubljana (UMCL).

Objective: The objective of the research is to determine the difference compliance of hand hygiene among studies already performed in the ICU and to determine the consistency of compliance of hand hygiene with regard to the place of employment and working time, and the extent to which the different profiles of health workers take in to account the indications for hand hygiene.

Methodology: Quantitative, descriptive, and analytical research was used in the thesis. In the empirical part a questionnaire in accordance with the WHO guidelines regarding hand hygiene was used. All accumulated data was processed with the IBM SPSS Statistics 21.0 software. For differences between variables, we used chi-square test.

Results: Compared to previous researches in our study we observed a reduced compliance of hand hygiene. The results showed a statistically significant feature of the work place of the employee ($p > 0,001$). Employees from UMCL, which provide only single intervention in the ICU had the lowest compliance with hand hygiene, 28,2%. Compliance with hand hygiene of full time employees was at 57%. Compliance with hand hygiene of full time employees was the lowest in the indication before aseptic procedure 48,1% and the highest in the indication of the contact with patients 67%.

Discussion: The results showed 57% compliance of hand hygiene of full time employees in the ICU which is less compliance of hand hygiene as in any previous research. For better compliance to hand hygiene, there should be systematic monitoring of hand hygiene in the ICU and the results of the planned corrective measures.

Keywords: hand hygiene, compliance with hand hygiene, hand disinfection, to prevent transmission of infection by hands, intensive care unit.

KAZALO

1 UVOD	1
2 TEORETIČNI DEL	4
2.1 HIGIENA ROK	4
2.1.1 Umivanje rok	4
2.1.2 Razkuževanje rok	4
2.1.3 Pomembne prednosti razkuževanja rok pred umivanjem rok	5
2.2 RAZKUŽEVANJE ROK	5
2.2.1 Zgodovina razkuževanja rok	7
2.2.2 Mikrobná populacija na rokah zdravstvenih delavcev	8
2.2.3 Sredstva za razkuževanje rok	11
2.2.4 Tehnika razkuževanja rok	13
2.3 PROTOKOL PET TRENUTKOV ZA HIGIENO ROK	15
2.3.1 Potreba po razkuževanju rok-bolnikova okolica	15
2.3.2 Koncept metodologije Pet trenutkov za higieno rok	17
2.3.3 Kdaj roke razkužimo	21
3 EMPIRIČNI DEL	24
3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	24
3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	24
3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	25
3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov	25
3.3.2 Opis merskega instrumenta	26
3.3.3 Opis vzorca	26
3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov	26
3.4 REZULTATI RAZISKAVE	28

3.4.1 Doslednost izvajanja higiene rok v primerjavi s predhodnimi raziskavami in glede nadelovno področje zdravstvenih delavcev in sodelavcev	28
3.4.2 Doslednost izvajanja higiene rok pri stalno zaposlenih zdravstvenih delavcih na oddelku EIT	30
3.4.3 Doslednost izvajanja higiene rok pri stalno zaposlenih zdravstvenih delavcih na oddelku EIT, glede na delovni interval v 24 urah	35
3.5 RAZPRAVA	36
4 ZAKLJUČEK	44
5 LITERATURA.....	46
6 PRILOGE	
6.1 INSTRUMENT	
6.1.1 Obrazec po metodologiji WHO za opazovanje upoštevanja higiene rok	

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava med raziskavami	28
Tabela 2: Izvajanje higiene rok glede na delovno področje zdravstvenega delavca	29
Tabela 3: Upoštevanje metode Pet trenutkov za higieno rok med stalno zaposlenimi na oddelku intenzivne terapije	31
Tabela 4: Upoštevanje metode Pet trenutkov za higieno rok pri diplomiranih medicinskih sestrah.....	32
Tabela 5: Upoštevanje metode Pet trenutkov za higieno rok pri srednjih medicinskih sestrah.....	33
Tabela 6: Upoštevanje metode Pet trenutkov za higieno rok pri zdravnikih	34
Tabela 7: Izvajanje higiene rok med stalno zaposlenimi na oddelku glede na delovni interval.....	35

KAZALO SLIK

Slika 1: Tehnika umivanja in razkuževanja rok	14
Slika 2: Prenos mikroorganizmov z rokami	17
Slika 3: Preživetje mikroorganizmov na rokah	18
Slika 4: Prenos mikroorganizmov z bolnika na zdravstvenega delavca	19
Slika 5: Kritična mesta za prenos okužbe	19
Slika 6: Prenos okužbe z bolnika na bolnika	20
Slika 7: Pet trenutkov za higieno rok	23

SEZNAM KRAJŠAV

APIC	Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology- Združenje strokovnjakov za nadzor okužb in epidemiologijo
CEN	Committee European for Standardisation- Evropski odbor za standardizacijo
CDC	Center for Disease Control and Prevention- Center za nadzor in preprečevanje bolezni
EIT	enota intenzivne terapije
HHa Team	Hand Hygiene Australia Team
HICPAC	Healthcare Infection Control Practice Advisory – Svetovalni program preprečevanja bolnišničnih infekcij
ICU	intensive care unit – enota intenzivne terapije
KIBVS	Klinika za infektivne bolezni in vročinska stanja
MRSA	Methicillin-resistant Staphylococcus aureus
MZ RS	Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije
RC	Respiracijski center
SPOBO	Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužbUKCL
UKCL	Univerzitetni klinični center Ljubljana
UMCL	University medical center Ljubljana – Univerzitetni klinični center Ljubljana
WHO	World Health Organization

1 UVOD

V Slovarju slovenskega knjižnega jezika (2008) pod besedo razkužiti beremo razlago uničiti, povzročiti, da nekaj preneha delovati. Razkuževanje povezano z zdravstvom pa imenujemo postopek, s katerim uničimo ali odstranimo vse oblike vegetativnih bakterij, gliv in virusov. Razkuževanje rok spada med tehnike higiene rok, katera nam omogoča odstranitev prehodne in del stalne bakterijske populacije, da zaščitimo bolnika pred patogenimi in oportunističnimi bakterijami, da zaščitimo sebe pred bakterijami, ki smo jih dobili na roke ob stiku s kontaminiranimi osebami in predmeti (Slovar slovenskega knjižnega jezika, 2008).

Higiena rok je najpomembnejši, najenostavnejši in najcenejši ukrep zdravstvenega osebjja pri preprečevanju bolnišničnih okužb. Kadar so roke vidno umazane, mokre ali poseljene z mikroorganizmi, kateri so odporni na razkužilo, si roke vedno umijemo. V primerih, ko so roke poseljene s prehodno floro, ki je občutljiva na razkužilo, pa strokovnjaki priporočajo, da umivanje rok kot standardni način higiene rok, nadomestimo z razkuževanjem rok. Razkuževanje rok je v primerjavi z umivanjem rok mikrobiološko učinkovitejše, hitrejše in manj škodljivo za kožo (Pleskan, 2013; Gorenc & Musič, 2014). Razkužujemo roke, ki niso vidno umazane. Namen razkuževanja je doseči hitro mikrobicidno delovanje na mikroorganizme prehodne populacije na rokah, zlasti na vegetativne bakterije in viruse. Z razkuževanjem preprečujemo izstopanje stalne bakterijske populacije iz globljih plasti kože in preprečujemo razprševanje mikroorganizmov s kožnimi luskami (Delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje Republike Slovenije–Delovna skupina pri MZ RS, 2009).

Po več kot 150 letih od ugotovitev dr. Semmelweisa ima umivanje in razkuževanje rok še danes pomembno vlogo pri prenosih okužb v vsakdanjem življenju kot tudi v različnih poklicnih okoljih. Kljub zavedanju posameznika, da je umivanje rok najenostavnejši način za fizično odstranjevanje prehodne mikrobne flore, pa žal higiene rok ne praticiramo vedno in povsod, kadar bi bilo to potrebno ali pa vsaj ne dovolj

natančno. Zdravstveni delavci pri svojem delu prihajajo v stik z bolniki zato morajo natančno vedeti, kdaj uporabljati enega izmed načinov higiene rok (Tomič, 2009).

Sodobna medicina je v zadnjih letih dosegla velik napredek na strokovni, raziskovalni in izobraževalni ravni. Postopki in posegi zdravstvene nege so vse bolj zahtevni in s tem se je povečalo tudi tveganje za nastanek bolnišničnih okužb. Vsak zaposleni zdravstveni delavec je etično, pravno in strokovno odgovoren, da poskrbi za varno okolje bolnikov in za preprečevanje prenosa bolnišničnih okužb posredno ali neposredno od bolnika do bolnika (Al Nawas, 2012).

Higiena rok je del celovitega načrta, sistema preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Ob pravilno izvedenih postopkih zdravstvene nege pa je eden izmed pokazateljev kazalcev kakovosti dela v bolnišnici. Navodila za higieno rok so strokovna in enako veljavna za vse zdravstvene organizacije in njihove delavce. Namen pravilne tehnike rok je doseči, da je koža rok brez prehodne flore in s tem prekiniti pot prenosa okužbe preko rok. Zavedati se je potrebno, da so roke zdravstvenega delavca za bolnika bistvenega pomena, saj jim z njimi pomagamo k ozdravitvi. Ob nepravilnem rokovanju pa lahko te roke povzročajo resen zaplet med zdravljenjem in podaljšajo ležalno dobo. Kadar pride do prenosa okužbe le-ta skoraj nikoli ni povzročen namerno, šteje pa se za strokovno napako, povzročeno iz malomarnosti in s tem povezano odgovornostjo (Benko, 2007).

Naloga vseh zdravstvenih delavcev je preprečevanje, spremljanje in nadzor bolnišničnih okužb saj le-te pogosto predstavljajo zaplet bolnišničnega zdravljenja in so povezane s povečano obolevnostjo in umrljivostjo. Pomembno je, da ne pride do prenosa mikroorganizmov z enega bolnika na drugega. Za zmanjšanje prenosa mikroorganizmov in preprečevanja nadaljnjega širjenja nalezljivih bolezni preko rok zdravstvenih delavcev je higiena rok zelo pomembna. Higiena rok mora biti smiselna in usmerjana v preprečevanje nastanka bolnišničnih okužb. S higieno rok moramo tako zagotoviti učinkovito zmanjševanje števila mikroorganizmov na predmetih, bolniku, njegovi okolici in zmanjšati število dejanskih okužb v zdravstveni ustanovi (Zore, et al., 2008).

Razkuževanje rok je metoda, pri kateri v navidezno čisto suho in nepoškodovano kožo rok vtiramo alkoholne pripravke. Ti pripravki so lahko v obliki tekočin, gelov ali v obliki razkužilnih robčkov. Preparati so široko spektralni, vendar uničijo samo mikroorganizme, ne pa bakterijskih spor. Razkuževanje rok izvajamo pred aseptičnimi in invazivnimi posegi, pred uporabo rokavic in po uporabi rokavic, pred stikom z bolnikom in po stiku z bolnikom ali njegovo okolico, po stiku z bolnikovimi izločki, po nameščanju osebnih zaščitnih sredstev, dotikanju obraza, las ali uniforme (delovne obleke) (Delovna skupina pri MZ RS, 2009; WHO, 2009a; Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb–SPOBO, 2012; Prosen, 2012).

Higiena rok spada med standardne ukrepe pri izvajanju in upoštevanju zaščitnih ukrepov izolacije in prenosa okužb. V zdravstvu je prva navodila o osnovnih zaščitnih ukrepih objavilo Ameriško bolniško združenje leta 1968. Za obvladovanje, nadzor in preprečevanje nalezljivih bolezni po vsem svetu skrbi Center za nadzor bolezni in preprečevanje–Center for Disease Control and Prevention (CDC) v Atlanti, ki je leta 2007 izdal zadnja navodila o izolacijskih ukrepih. WHO je v letu 2005 začela promovirati metodologijo o higieni rok, ki vključuje pet trenutkov higiene rok ob bolniku in njegovi okolici in je od leta 2014 vključena v obvezni kazalnik kakovosti dela v slovenskih bolnišnicah (Šumak, 2014).

WHO je metodologijo Pet trenutkov za higieno rok predstavila kot standardiziran pristop za usposabljanje, izvajanje, spremljanje in poročanje o doslednem izvajanju higiene rok (Mazi, et al., 2013). Priporočila WHO je konstantno spremljanje opazovanja v doslednosti higiene rok vsaj enkrat letno, lahko pa tudi mesečno in sprotno obveščanje dobljenih rezultatov. Opazovanja je smiselno izvrševati vsaj pet let in na osnovi rezultatov, če je potrebno, zgraditi strategijo k izboljšanju doslednosti v izvajanju higiene rok (WHO, 2009a). WHO vodi kampanijo za higieno rok, v kateri sodeluje tudi večina slovenskih bolnišnic. Metodologijo Pet trenutkov za higieno rok smo pri nas sprejeli kot nov procesni kazalnik, s katerim naj bi preverjali, merili in spodbujali doslednost izvajanja higiene rok (Lejko Zupanc, 2013).

2 TEORETIČNI DEL

2.1 HIGIENA ROK

Z izrazom higiena rok opredeljujemo določene aktivnosti, ki zmanjšujejo kolonizacijo s prehodno floro. Pod pojem higiena rok uvrščamo naslednje aktivnosti: umivanje in razkuževanje rok, nega kože rok, uporaba medicinskih rokavic, tehnika ne dotikanja. Higiena rok je zelo pomembna pri preprečevanju prenosa okužb (Kaučič, 2010).

2.1.1 Umivanje rok

Higiensko umivanje rok je standardizirani postopek higiene rok, katerega namen je odstranitev vidne umazanije in mikroorganizmov s kože rok in s tem preprečiti prenos mikroorganizmov preko rok zdravstvenega osebja. Umivanje rok izvajajo zdravstveni delavci ob prihodu in odhodu z delovnega mesta, pred jedjo in po njej, po kihanju, kašljanju, po uporabi robca, po uporabi stranišča, kadar so roke vidno umazane, po uporabi talkanih rokavic, po delu z mokrimi, umazanimi pripomočki in pred aseptičnimi posegi (Šmitek & Krist, 2008; Zupanc, 2010; Jereb, et al., 2013).

Roke zdravstvenih delavcev so največkrat kontaminirane z nesporogenimi bakterijskimi vrstami. V primeru, da se rokujemo z bolniki, ki so kolonizirani s sporogenimi bakterijami, je pravilno, da smo o tem obveščeni in je potrebno poskrbeti za pogostejše umivanje rok. Ena izmed takih povzročiteljic bolnišničnih okužb, ki je v zadnjem času v porastu in je povzročiteljica bolnišničnih okužb, je sporogena bakterijska vrsta, imenovana *Clostridium difficile* (Zore, et al., 2008; Jereb, et al., 2013).

2.1.2 Razkuževanje rok

Namen razkuževanja rok je odstranitev prehodne in zmanjšanje stalne bakterijske populacije na koži rok. Z razkuževanjem rok dosežemo hitro mikrobicidno delovanje na mikroorganizme prehodne populacije, zlasti na vegetativne bakterije in viruse. Postopek

razkuževanja rok se izvaja pred stikom z vsakim bolnikom in po stiku z njim, pred postopkom in po njem pri enem bolniku, po stiku z bolnikovo okolico, opremo ter pripomočki okrog bolnika. Roke je potrebno razkužiti ob prehodu od enega bolnika k drugemu, pred aseptičnimi in invazivnimi posegi, po stiku z kužninami, potencialno kužnimi predmeti, površinami ali pripomočki. Še posebej dosledni moramo biti pri razkuževanju pred uporabo rokavic in po uporabi le-teh ter kadar delamo z bolniki, katerih imunski sistem je oslavljen (Šmitek & Krist, 2008).

2.1.3 Pomembne prednosti razkuževanja rok pred umivanjem rok

Rezar (2006) navaja nekaj pomembnih prednosti, razkuževanja rok pred umivanjem rok. Z raziskavami je bilo dokazano, da je razkuževanje rok mnogo učinkovitejše od umivanja rok. Z razkuževanjem odstranimo s kože od sto do tisočkrat več bakterij kot z umivanjem. S postopkom umivanja rok maščobo s kože rok odstranimo, z razkuževanjem pa jo prerazporedimo. Zato je razkuževanje veliko bolj prijazno za kožo in prepreči poškodovanje in izsušitev kože. Za preprečevanje izsušenosti rok razkužila vsebujejo 1 do 4% glicerola, ki kožo dodatno hidrira. Z razkuževanjem se je sodelovanje zdravstvenih delavcev povečalo nad 80% potrebnih priložnosti po higieni rok. Pri umivanju rok bakterije le mehansko odstranimo in obstaja možnost, da kontaminiramo okolico (pipo, umivalnik, delovno obleko) in s tem lahko povečamo število bakterijskih kolonij. S postopkom razkuževanja rok prihranimo veliko časa, bakterije uničimo in preprečimo njihov razvoj (Rezar, 2006).

2.2 RAZKUŽEVANJE ROK

Razkuževanje rok ima v zdravstvu velik pomen. Spada med temelj bolnišnične higiene in je osnovni preventivni ukrep pri preprečevanju prenosa bolnišničnih okužb, ki lahko prizadenejo tako bolnike kot delavce (Vrankar, 2014). Vsakega zdravstvenega delavca zavezuje Kodeks etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, ki vključuje etično načelo: Ne škodovati, ne povzročati škode in pa dobronamernost, delati dobro! (Kersnič & Filej, 2006).

Preprečevanje bolnišničnih okužb v Sloveniji ureja več zakonskih predpisov. Med najpomembnejša spadata Zakon o nalezljivih boleznih (2006) in Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb (Al Nawas, 2012).

Razkuževanje rok, kot ena izmed aktivnosti higiene rok, spada pod standardne ukrepe v zdravstvu in jih je potrebno izvajati pri vseh bolnikih. V pravilniku o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb je zapisano, da mora vsaka zdravstvena delovna organizacija imeti pravila, ki določajo izvajanje higiene rok (Novak, 2009).

V mikrobiološkem smislu je razkuževanje rok učinkovitejše od vseh drugih oblik higiene rok. Z razkuževanjem odstranimo 3-5 log mikroorganizmov, z umivanjem pa le 0,6-2 log mikroorganizmov, kar pomeni da z razkuževanjem odstranimo sto do tisočkrat več bakterij s kože rok kot z umivanjem. Razkužila vsebujejo 1-4% glicerina in s tem kožo dodatno ščitijo pred izsušitvijo. Ne smemo pa razkužila nanašati na vlažno kožo ali preostanke mila ter na vidno umazane roke (Rezar, 2006; Zore, et al., 2008).

V Sloveniji je MZ RS imenovalo delovno skupino, katera je izdelala strokovne podlage in smernice za pripravo programa za obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb in vključujejo tudi poglavje o higieni rok (Lejko Zupanc; 2011). UKCL je v skladu s pravilnikom o higieni rok, ki ga je izdala delovna skupina MZ RS, pripravil pisna navodila v obliki standarda in učne delavnice na temo higiene rok, ki so namenjene vsem zaposlenim v zdravstveni ustanovi (Dolinšek, 2006).

Leta 2005 je WHO predstavila strategijo »Clean Care is Safe Care«, z namenom preprečevati bolezni, ohranjati zdravje, povečati varnost bolnikov in povečati kvaliteto zdravstvene oskrbe bolnikom in njihovim svojcem povsod po svetu. V okviru te strategije so izšle tudi napisane smernice za higieno rok, ki so znane tudi kot metodologija Pet trenutkov za higieno rok (Pittet & Donaldson, 2006).

MZ RS je zaprosilo Republiški strokovni kolegij za zdravstveno nego, da dopolni kazalnike kakovosti. Pri tem so prepoznali izziv za merjenje higiene rok kot temeljno aktivnost za preprečevanje prenosa okužbe preko rok zdravstvenih delavcev. Sprejeta je bila metodologija WHO, katera zajema metodo opazovanja higiene rok vseh, ki pridejo v neposredno bližino bolnikov. Metoda Pet trenutkov je promovirana s strani WHO od leta 2005 in je podprta s številnimi dokumenti na spletnem portalu WHO (Dolinšek, 2013).

2.2.1 Zgodovina razkuževanja rok

Spoznanje, da so roke ključnega pomena pri prenosu bolezni in pri preprečevanju bolnišničnih okužb, sega daleč nazaj v zgodovino. Dragaš in Škerl (2004) navajata, da so v posameznih kulturah po svetu že več tisoč let pred našim štetjem poznali higienske predpise, ki so vključevali tudi umivanje rok. Kontaminirane roke, ki jih ne umivamo in ne razkužujemo in medicinske rokavice, ki jih ne menjamo pri vsakem posegu, so na prvem mestu pri prenosu okužb (Dragaš & Škerl, 2004).

Začetki razkuževanja rok kot element higiene rok sega v 19. stoletje, ko je napredovalo znanje o mikroorganizmih in prenosljivih boleznih. Nekateri angleški in ameriški zdravniki so opozorili na prenos poporodne mrzlice preko rok že pred Semmelweisom (1818-1865). Ignaz Philipps Semmelweis je zahteval umivanje rok in dodatno razkuževanje v 3-odstotni raztopini klorovega apna pred vaginalnim pregledom porodnice in po njem (Stojan, 2006).

Leta 1861 je izšla knjiga, v kateri je Semmelweis zapisal teorijo o pomenu higiene rok in asepse, katero je razvijal 14 let. Po 20-letih to teorijo z dokazovanjem o povzročiteljih bolezni in z razvojem aseptičnih metod v kirurgiji podpre Luis Pauster (Hrastnik, 2012). Semmelweisa je podprl tudi ljubljanski porodničar Alojz Valenta, ki je deloval v 19. stoletju in enake pristope do bolnic zapisal v svoji knjigi (Trampuž, 2001). Pomena higiene, snažnosti in standardov oskrbe, kot glavni element pri preprečevanju okužbe, se je zavedala tudi Florence Nightingale, ko je objavila svoje Negovalne zapiske leta 1860 (Tomič, et al., 2009).

V začetku 20. stoletja se je v kirurgiji razvila asepsa, pri kateri so zahtevali natančno umivanje in nato dodatno razkuževanje rok s 70-80% etanolom. Razkuževanje rok z alkoholom pred kirurškim posegom in pri stiku s kužnim bolnikom je bilo predpisano v učbenikih kirurgije zdravstvene nege že v prvi tretjini 20. stoletja (Dragaš & Škerl, 2004). Leta 1980 so bila objavljena prva nacionalna navodila o higieni rok (Bjerke, 2004).

CDC in Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC)–Svetovalni program preprečevanja bolnišničnih infekcij med letom 1995 in 1996 objavita smernice za higieno rok, ki zajemajo priporočilo o uporabi antiseptičnega mila ali uporabo antiseptičnega sredstva za roke. Leta 2002 HICPAC predpiše, da se umivanje rok izvaja samo v določenih situacijah in za higieno rok priporočajo razkuževanje rok (John, et al., 2002).

Po letu 2000 je bilo objavljenih več študij, ki jih je objavil Pittet s sodelavci in s tem pripomogel k velikemu premiku na področju higiene rok. Dokazujejo pomen higiene rok in s tem razkuževanje rok v zdravstvu, kar je privedlo do objave svetovnih priporočil, ki jih je objavila WHO v letu 2007 (Pittet, et al., 2008).

2.2.2 Mikrobna populacija na rokah zdravstvenih delavcev

Na človeški koži se zaradi njene nenehne izpostavljenosti zunanemu okolju poleg stalnih normalnih mikrobov pojavlja tudi prehodna flora mikrobov. Med stalno floro uvrščamo tiste vrste mikroorganizmov, ki jih v nekem starostnem obdobju praviloma vedno najdemo na enakem območju. Ne patogene ali pogojno patogene mikroorganizme, ki začasno naseljujejo kožo, pa imenujemo prehodna mikrobna flora. Predstavniki prehodne mikrobne flore praviloma nimajo posebnega pomena, dokler je stalna normalna mikrobna flora neokrnjena. Kadar pride do motenj v sestavi stalne mikrobne flore, pa lahko predstavniki stalne mikrobne flore kolonizirajo neko območje, se namnožijo in povzročijo bolezen (Elsner, 2006; Hand Hygiene Australia Team–HHA Team, 2012).

Koža rok predstavlja najbolj raznoliko področje človeške kože, kjer se srečujeta stalna in prehodna mikrobna flora. Poleg tega pa so roke tudi najbolj izpostavljene okolici in s tem pripomorejo, da se nanje lahko naselijo mikroorganizmi iz okolice. Na roke zdravstvenih delavcev se tako lahko naselijo mikroorganizmi iz okolice bolnikov in iz njihovega lastnega telesa (Fierer, et al., 2008).

Stalna mikrobna flora prebiva in se razmnožuje v povrhnjici. Na zdravi koži se lahko nahaja od 100 do 1000 bakterij na kvadratni centimeter. Ta flora je odporna na majhno količino vode na koži, na zaviralno delovanje prostih maščobnih kislin kožnih lipidov in na nižji pH (5,2-5,8). Le delno jo lahko odstranimo z razkuževanjem in varuje kožo pred naselitvijo patogenih in oportunističnih bakterij. Mikroorganizmi, ki se na roke prilepijo ob stiku, pa predstavljajo prehodno ali začasno floro in so vzrok za prenos okužbe ob nepravilnem ravnanju. Bakterije ostanejo na rokah krajši čas in se ne razmnožujejo. V koži, ki je ranjena, izsušena, vneti ali kako drugače bolezensko spremenjena, je zaslediti več prehodne flore (Hrastnik, 2012).

V raziskavi, ki so jo izvedli Fierer in sodelavci (2008) so ugotovili, da je na rokah zdravstvenih delavcev mogoče najti več kot 150 različnih vrst bakterij. Podobno raziskavo smo pred leti opravili tudi pri nas in ugotovitve so bile podobne. Na rokah oseb, ki niso v stiku z bolniki in živijo v zdravih higienskih razmerah, je prisotna v večji meri stalna bakterijska flora. Pri ljudeh, ki so v stiku z bolniki, pa je zaslediti prisotnost, patogenih in oportunističnih mikroorganizmov (Dragaš & Škerl, 2004). V največji meri je tem okužbam izpostavljeno osebje, ki dela na intenzivnih oddelkih. Zanje je še toliko bolj pomembno, da so seznanjeni z navodili in standardi o izvajanju higiene rok (Sarwat, et al., 2015).

Mikroorganizme, ki so lahko poleg stalne in prehodne flore prisotni na rokah zdravstvenih delavcev so razdeljeni v štiri skupine:

- V stalno mikrobno populacijo, ki prebiva in se razmnožuje na povrhnjici kože. Pretežno je Gram pozitivna in varuje kožo pred naselitvijo patogenih in oportunističnih mikroorganizmov. Odporna je na nizko količino vode na koži, na zaviralno delovanje prostih maščobnih kislin, kožnih lipidov in na nižji pH. Med

- najbolj pogostimi in poznanimi mikroorganizmi stalne flore uvrščamo: *S. Epidermidis*, *S. Hominis*, *S. Capitis*, *S. Simulans*, *S. saprophyticus*, *S. warneri*, *S. Cohnii*, *S. saccharolyticus* in *Corynebacterium* sp.
- V prehodno ali začasno mikrobno populacijo na rokah, ki se pojavi, kadar pridejo roke v stik z bolniki, drugimi osebami, okoljem ali drugimi predeli lastnega telesa, zlasti s prenosom iz prebavil in dihal. Gram negativne bakterije se naselijo in razmnožujejo na vlažnih in nenegovanih rokah, stafilokoki pa poseljujejo suho in okvarjeno površino rok. Predstavniki te skupine so: *E. faecalis*, *E. Faecium*, *S. Aureus*, *E. coli*, *Klebsiela* sp., *Enterobacter* sp., *Pseudomonas aeruginosa*, *Herpes virus*, *Orto* in *paramyxovirus*.
 - V tretjo skupino spadajo mikrobi ene vrste prehodne populacije in se pojavijo, kadar je koža izpostavljena dlje časa isti mikrobni populaciji okolja z istočasnimi spremembami pogojev na koži. V to skupino uvrščamo: *S. Aureus*, *Enterobacteriaceae*, *Bacillus* sp., *Clostridium* sp., *Aspergillus* sp., itd.
 - V zadnjo skupino uvrščamo tiste mikroorganizme, ki so povzročitelji bolezni in se naselijo ter razmnožujejo na rokah zaradi okvar kože in vnetij na rokah (dermatitis, dermatomikoze, paronihija, furunkuloza). Gram negativne bakterije in enterokoki se naselijo na vlažne in nenegovane roke zdravstvenih delavcev, *Staphylococcus aureus* in glive pa naselijo poškodovano in razpokano kožo zdravstvenih delavcev. Najpogostejši povzročitelji nalezljivih bolezenskih vnetij so: *Aureus*, *S. Pyogenes*, *Candida* sp., *Epidermophyton* sp., *Trichophyton* sp., *Herpes virus*, *Mycobacterium* sp., itd. (Ahec, et al., 2011; Muller Premru, 2012).

Poškodovana koža rok je lahko prenašalka in vir patogenih bakterij, zato zdravstveni delavci s prisotnimi nalezljivimi vnetji na rokah ne smejo negovati bolnikov, delati na rizičnih oddelkih ali pri aseptičnih postopkih kljub uporabi zaščitnih rokavic (Ahec, et al., 2011; Muller Premru, 2012).

Pred naselitvijo patogenih bakterij in pred zunanjimi vplivi nam kožo rok ščitijo zunanji zaščitni dejavniki. Med te dejavnike uvrščamo: nizko vsebnost vode v poroženeli kožni plasti, nizek pH na površini kože, osmotske razmere na koži, faktorje naravne odpornosti in prisotnost maščobnih kislin na koži. Z uporabo agresivnih sredstev, pogostim

umivanjem in uporabo vroče vode lahko poškodujemo zaščitne faktorje kože in onemogočimo njihovo obnavljanje, s tem pa povzročimo naselitev prehodne flore na koži rok (Sarwat, et al., 2015).

2.2.3 Sredstva za razkuževanje rok

Razkuževanje ali dezinfekcija in sterilizacija so postopki, ki jih uporabljamo za uničevanje vseh vegetativnih oblik mikroorganizmov in lahko tudi spor. Sterilizacija pomeni odstranitev oziroma uničenje vseh oblik mikroorganizmov, medtem ko se pojem razkuževanje ali dezinfekcija nanaša na redukcijo patogenih mikroorganizmov, z izjemo bakterijskih endospor. Bakterijske endospore uničijo samo nekatera razkužila, če so z njimi dlje časa v kontaktu. Definicija o dezinfekciji ali razkuževanju, ki je bila sprejeta leta 1972 v Hamburgu na mednarodnem kolokviju o določanju vrednosti dezinfekcijskih sredstev pravi: »Dezinfekcija je ciljno zmanjševanje števila klic z namenom, da se s posegom v strukturo ali presnovo nezaželenih mikroorganizmov, neodvisno od njihovega funkcijskega stanja, onemogoči njihovo prenašanje« (Moder & Dolinšek, 2006; Ribič, 2010).

Razkužila so kemične snovi, njihov namen je, da s svojim delovanjem uničijo vegetativne oblike mikroorganizmov. Njihovo delovanje je baktericidno, kadar bakterije uničijo in bakteriostatično, kadar preprečujejo njihovo razmnoževanje (Ribič, 2010).

V zdravstvene namene za razkuževanje rok uporabljamo antiseptike. Efektivnost antiseptika je odvisna od njegove koncentracije snovi, količine mikroorganizmov na katere deluje, občutljivosti mikroorganizmov na snov antiseptika in na čas izpostavitve antiseptiku. Antiseptiki, ki se uporabljajo za razkuževanje rok vsebujejo alkohol. Med najbolj pogostimi alkoholi so etanol, isopropanol in n-propanol v koncentraciji od 60% do 90%. Mehanizem delovanja alkohola je baktericidno, virucidno (bolj na viruse z ovojnico) in fungicidno, ni pa sporocidno. Etanol ima hitro delovanje, isopropanol pa je učinkovitejši. Slabost alkohola je, da izsuši kožo rok, zato imajo sodobni anestetiki dodana sredstva, kot so glicerol, da ohranjajo vlažnost kože (Jereb, et al., 2013).

V bolnišnicah so na voljo alkoholna razkužila v obliki raztopine, gela ali pene. Uporabljajo se razkužila, ki so hitro učinkovita, se dobro sušijo in ne povzročajo draženja kože. V ta namen so razkužilu dodani emolijensi, največkrat glicerol, silikonska olja ter druge vlažilne sestavine, ki dodatno povečajo protimikrobno učinkovitost razkužila (WHO, 2009a).

Pri izbiri antiseptika kot razkužila za roke si pomagamo s splošnimi lastnostmi idealnega razkužila, ki naj bi imelo širok spekter protimikrobnega delovanja, kratek čas delovanja, da razkužilo doseže svoj učinek, enostaven in varen za uporabo, netoksičen, brez vonja, površinsko kompatibilen, neobčutljiv na okoljske dejavnike, ekonomičen in stabilen. Vsako razkužilo je potrebno pred uporabo testirati v laboratoriju in zdravstveni ustanovi. Testi oziroma preizkusi se nanašajo na alergenost, toksigenost, mutagenost in onkogenost za bolnike in osebje. Preizkuse opravljajo v referenčnih mikrobioloških laboratorijih, s predpisanimi testi, ki dosegajo evropske zahteve po CEN-u Committee Europeen de Normalisation–Evropski odbor za standardizacijo (Čepin Tovornik, n.d.; Ribič, 2010).

V Sloveniji za razkuževanje rok uporabljamo razkužila, ki ustrezajo kriterijem evropskih standardov EN 1500 (Delovna skupina pri MZ RS, 2009). Na podlagi javnih razpisov se izberejo optimalno varna razkužila, ki s svojimi lastnostmi ustrezajo večini zaposlenim. Znano je, da se z izbiro primerne razkužila poveča ustreznost izvajanja higiene rok (Novak, 2009).

Pri izvajanju tehnike razkuževanja rok mora antiseptik priti v neposreden stik s kožo, saj le tako lahko omogočimo njegovo delovanje in dosežemo učinek. Alkohol je potrebno porazdeliti po celotni površini rok, pri tem pa je potrebna tudi zadostna količina alkohola. Za higiensko razkuževanje rok je to praviloma dva pritiska na črpalko plastenke, ki znaša 3 mililitre razkužila (Rebernik Milič & Stiplošek, 2010; Hrastnik, 2012; Vrankar, 2014).

2.2.4 Tehnika razkuževanja rok

Delovna skupina pri MZ RS je v tretjem poglavju z naslovom Higiena rok podala tudi navodila o tehniki razkuževanja rok. Na roke naneseemo dovolj razkužila, ki ga vtiramo do suhega v vse površine na rokah, po določenem vrstnem redu (Delovna skupina pri MZ RS, 2009). Za velike roke je potrebno nanesti večjo količino razkužila. V kožo rok ga vtiramo vsaj 30 sekund, oziroma toliko časa dokler alkohol ne izhlapi. Razkužila na rokah ne brišemo, ker s tem zmanjšamo učinek razkuževanja (Tschudin-Sutter, et al., 2010; SPOBO, 2012; Kaučič, 2013; Vrankar, 2014).

Tehnike razkuževanja rok se v literaturi in praksi razlikujejo, nekatera priporočila navajajo, da mora tehnika razkuževanja rok potekati po strokovnem vrstnem redu, ki omogoča sistemsko razkuževanje vseh površin na rokah in preprečuje naknadno onesnaženje rok in prenašanje mikroorganizmov z enega dela rok na drugi del rok. Druga pa zagovarjajo, da sistemsko zaporedje gibov razkuževanja rok ni pomembno, vendar je potrebno biti pozoren, da temeljito razkužimo vse predele rok (Perry, 2007; Zore, et al., 2008; Delovna skupina pri MZ RS 2009; WHO, 2009b).

V UKCL je vodstvo zdravstvene nege UKCL, 1998, pripravilo navodila za higieno rok, ki vključujejo umivanje in razkuževanje rok. Navodila so bila potrjena s strani komisije za obvladovanje bolnišničnih okužb UKCL izdelana v obliki plakata in kasneje tudi v obliki zloženek ter nalepk z opozorili. Osnovni plakat z navodili je bil nameščen ob vseh umivalnih mestih v bolnišnici na 1500 lokacijah. Plakat je služil kot učni pripomoček, kot učni opomnik in imel je tudi vzgojni vpliv na bolnike in obiskovalce. V nadaljevanju je bila izdelana tudi zloženska z navodili za bolnike in obiskovalce v slovenščini in angleščini. Postopek umivanja rok je označen z modro piko, postopek razkuževanja rok pa z rdečo piko za lažjo orientacijo (slika 1). Pred katero koli izvedbo higiene rok je potrebno poskrbeti za urejenost rok. Nohti morajo biti kratko pristriženi in urejeni, če so lakirani, naj bo lak nevpadljive barve, redno vzdrževan in ne sme biti razpokan. V zdravstvu uporaba umetnih nohtov ni dovoljena zaradi povečanja možnosti glivičnih obolenj in s tem ogrožanje bolnikov. Z rok je potrebno odstraniti nakit, kamor spadajo tudi ure in zapestnice. Pri razkuževanju je potrebno pritisniti na vzvod dozatorja

in na dlan nanesti zadostno količino razkužila, najmanj 3 mililitre. Vsak gib, ki ga izvajamo, ponovimo 5 do 10 krat. Najprej tremo dlan v dlan, nato razkužimo prstne blazinice, sledi palec desne in leve roke, z razprtimi in prekrizanimi prsti izvedemo razkuževanje med prstnih predelov in na koncu razkužimo še hrbtišča dlani obeh rok (SPOBO, 2012).



Slika 1: Tehnika umivanja in razkuževanja rok
Vir: Dolinšek (2001)

2.3 PROTOKOL PET TRENUTKOV ZA HIGIENO ROK

Protokol Pet trenutkov za higieno rok je metoda opazovanja higiene rok in omogoča metodološki pristop raziskovanja, ki ga je zasnovala WHO. Navodila opredeljujejo kdaj mora zdravstveni delavec izvesti higieno rok, ki vključuje bolnika in njegovo okolico. V tej metodologiji opazovanja so vključene vse indikacije, ki jih pri bolniku izvajamo (Pittet, et al., 2009).

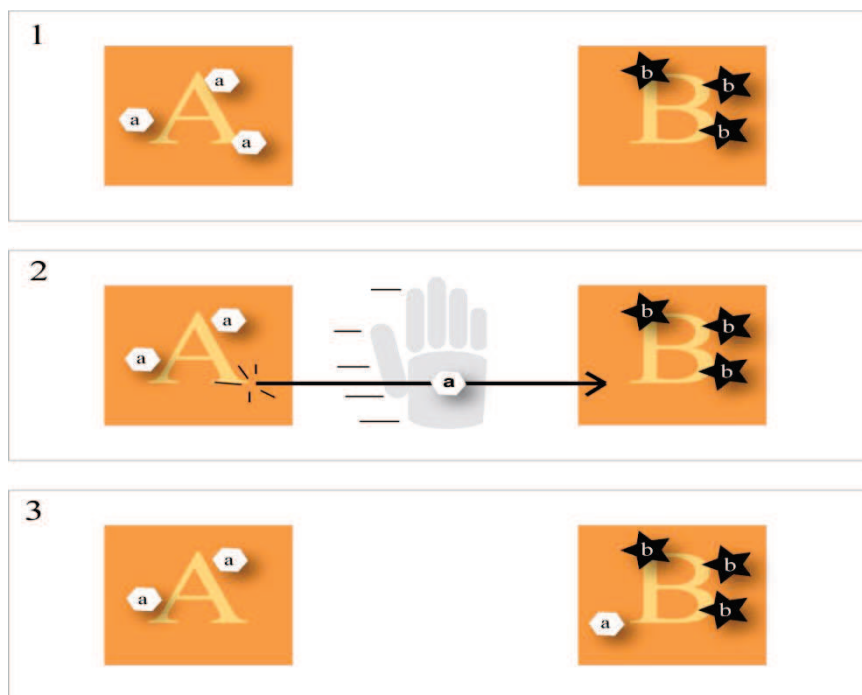
WHO je v varnosti za bolnike pod geslom »Clean Care is Safer Care« razširila izobraževalni in promocijski sistem v sklopu higiene rok po vsem svetu. Da je potrebno izvesti spremembe na področju higiene rok so ugotovili iz raziskav in njihovih pridobljenih rezultatov. Na osnovi dobljenih podatkov so izdelali metodologijo imenovano »Pet trenutkov za higieno rok«. Metodologija je usmerjena k varnosti bolnikov in zmanjševanju bolnišničnih okužb. Koncept vključuje tiho uvajanje v delovno okolje, uporabnost na vseh področjih v zdravstvenih ustanovah, ki vključujejo dejavnosti z bolniki, enostavno in jasno učenje, optimalna poraba sredstev potrebnih za higieno rok in sprejetje koncepta tako pri zdravstvenih delavcih, učiteljih in opazovalcih. Metodologija WHO Pet trenutkov zapolnjuje vrzel med znanstvenimi dokazi in dnevno zdravstveno prakso in zagotavlja podlago za razumevanje, poučevanje, spremljanje in poročanje o higieni rok (Sax, et al., 2007).

2.3.1 Potreba po razkuževanju rok-bolnikova okolica

V zdravstvenih ustanovah se srečujemo z različnimi področji dela in okolji. Bolnišnično okolje kjer je nastanjen bolnik, bolniška postelja in neposredna okolica do razdalje 1,5m in širše okolje delovanja zdravstvenih delavcev. Govorimo o dveh virtualnih okoljih bolnika v bolniški postelji. Roke zdravstvenih delavcev v vsakodnevni praksi zajemajo zaporedja neprekinjenega dotikanja površin. Površine razdelimo na bolnikovo okolico, kamor spada bolnik sam in vsi pripomočki, ki so vključeni v njegovo okolje ter na okolico zdravstvenega osebja. Z vsakim dotikom površin v okolju povečamo možnosti za izmenjavo mikroorganizmov. Možnosti prenosa mikroorganizmov preko rok zdravstvenih delavcev v zdravstvenih ustanovah so ocenili na več kot deset tisoč na dan.

Učinkovito razkuževanje rok lahko prepreči prenos mikroorganizmov s površin ene okolice na površine druge okolice (Sax, et al., 2007).

Delitev bolnikovega okolja in okolja zdravstvenih delavcev je po metodologiji WHO najpomembnejša definicija pri higieni rok. Pred samo uvedbo metodologije je potrebno na kliničnih oddelkih določiti, kaj spada v bolnikovo okolico, seznaniti vse zaposlene in obiskovalce z navodili, ki veljajo na oddelku. Glede na obseg bolnikove okolice je za upoštevanje metodologije Pet trenutkov potrebno zagotoviti ustrezno število stekleničk z razkužilom za roke na vsakega bolnika. V bolnikovo okolico spadajo bolniške postelje, nočne omarice, ob posteljni mizica, infuzijske črpalke, monitorji in vse aparature okoli bolnika. Območje, ki spada v okolico bolnika je odvisno od potreb bolnikovega zdravljenja in vključuje območje do 1,5m okoli bolnika. V zdravstveni oskrbi pa se srečamo tudi s primeri, kjer je bolnikovo okolje lahko manjše. Na take primere naletimo v ambulantah ali čakalnicah, ko v bolnikovo okolico spada samo stol ali preiskovalna miza. V EIT pa je velikokrat potrebno za izvedbo postopkov in vzdrževanje osnovnih življenjskih funkcij bolnika več prostora in lahko bolnikova okolica presega tudi čez 1,5m. Zaradi različnih obravnav bolnikov je zato potrebno za vsakega bolnika posebej definirati, kaj spada v njegovo okolje. Območje izven bolnikove okolice je okolica zdravstvenih delavcev, ki pa je ravno tako lahko poseljena z različnimi mikroorganizmi, kateri so lahko za bolnika nevarni. V okolje zdravstvenih delavcev spadajo vsi pripomočki, ki jih prinašamo v bolnikovo okolico. Pomembno vlogo imajo tudi prevezovalni vozički, ki jih uporabljamo za oskrbo enega ali več bolnikov, tudi če jih ne pripeljemo v neposredno okolico (WHO, 2009b; Perme & Prosen, 2013).

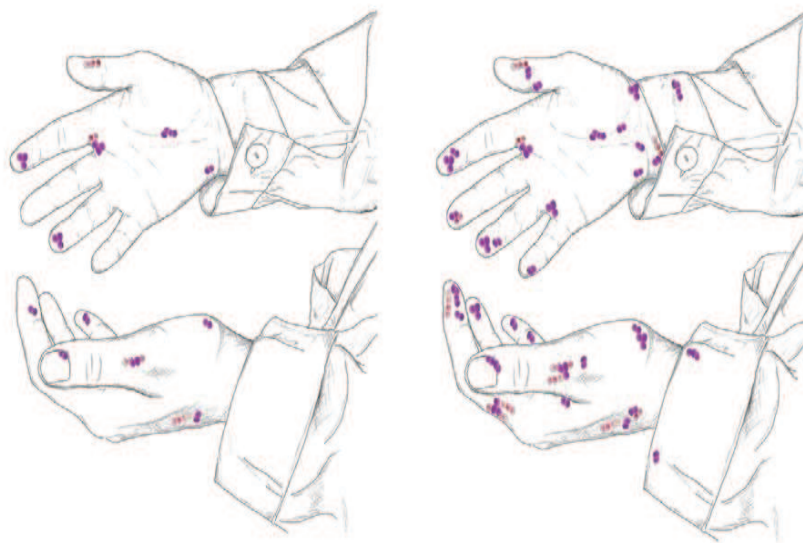


Slika 2: Prenos mikroorganizmov z rokami
Vir: Sax, et al., (2007)

2.3.2 Koncept metodologije Pet trenutkov za higieno rok

Za upoštevanje higiene rok se uporabljajo priporočila WHO, ki omogočajo enoten pristop k opazovanju rok. Oseba, ki izvaja opazovanja, mora imeti znanje o metodi Pet trenutkov, poznati mora navodila za higieno rok v ustanovi. Ravno tako mora dobro poznati standarde in posege izvajanja postopkov ter izhajati iz dejstev, da izvajalci poznajo navodila za izvajanje higiene rok. Med samim opazovanjem se ne moti delovnih procesov in opazovalec skuša biti neopazen. Priporočeni opazovalni čas je 20 minut v enem prostoru. Po navodilih opazujemo aktivnosti, ki se dogajajo v krogu bolnika, beležimo, koga opazujemo, čas opazovanja, katere priložnosti za higieno rok so bile realizirane in katere ne. Obrazec za opazovanje higiene rok je standardiziran in enoten za vsa opazovanja. Za bolj verodostojne podatke se v okolje, ki ga opazujemo, vračamo večkrat in zberemo čim več priložnosti za higieno rok (Dolinšek, 2013).

Razlaga modela je pomembna, predvsem, da razumemo povezavo med teorijo koncepta ter priložnostmi za higieno rok v praksi. Ključni element pri uvajanju metodologije v prakso je postopnost uvajanja in ponavljanje. Koncept se prikazuje s slikami in kritičnimi mesti, kot je prikazano z nekaterimi slikami v nadaljevanju. Iz slike 3 je razvidna prisotnost mikroorganizmov na rokah ob neustrezni higieni rok. Raziskave so pokazale, da so mikroorganizmi sposobni preživeti v okolju tudi več ur. Roke zdravstvenih delavcev ob neustrezni higieni rok lahko postanejo kolonizirane z različnimi patogenimi mikroorganizmi in pri oskrbi bolnikov ogrožamo njihovo življenje. Sliki 4 in 5 nam prikazujeta najbolj izpostavljena mesta zadrževanja patogenih mikroorganizmov na bolniku. Zavedati se moramo, da že ob najmanjšem kontaktu z bolnikom postanemo kolonizirani z njegovo floro in je po stiku z bolnikom potrebno izvesti higieno rok. Kadar ne izvedemo higiene rok ali jo pomanjkljivo izvajamo lahko z rokami povzročimo prenos patogenih mikroorganizmov z enega bolnika da drugega kot nam prikaže slika 6 (Pittet, et al., 2006).



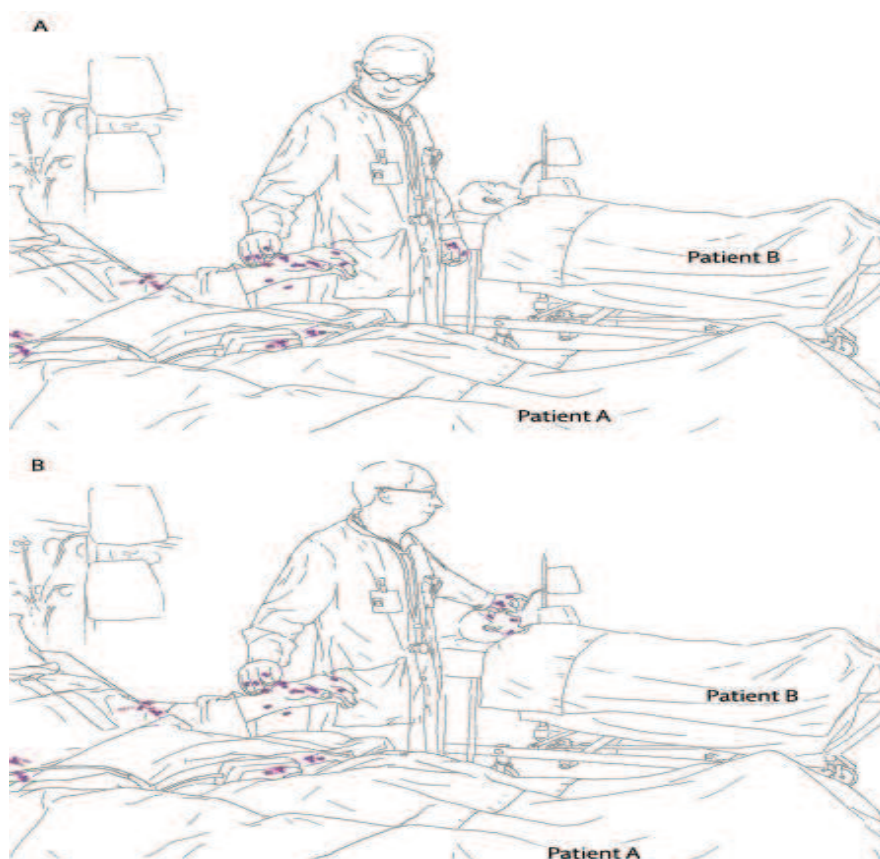
Slika 3: Preživetje mikroorganizmov na rokah
Vir: Pittet, et al., (2006)



Slika 4: Prenos mikroorganizmov z bolnika na zdravstvenega delavca
Vir: Pittet, et al., (2006)



Slika 5: Kritična mesta za prenos okužbe
Vir: Pittet, et al., (2006)



Slika 6: Prenos okužbe z bolnika na bolnika
Vir: Pittet, et al., (2006)

WHO (2009a) na podlagi izkušenj priporoča uvajanje strategije po petih korakih:

1. korak: pripravljenost ustanove na uvajanje sprememb,
2. korak: priprava ustreznih pogojev,
3. korak: predstavitev aktivnosti izvajalcem,
4. korak: evalvacija uvedenih postopkov,
5. korak: predstavitev rezultatov in priprava predlogov za izboljšanje.

Metoda opazovanja in beleženja se ponovi vsako leto, vsaj prvih pet let po uvedbi (Sax, et al., 2007). Potrebno pa je tudi postopno, korak za korakom uvajati tudi priložnosti za higieno rok. Priložnosti začnemo pred stikom z bolnikom, nadaljujemo s priložnostjo po

stiku z bolnikom, oziroma med stikom z nečistim in čistim delom bolnika, ki je pogosto prezrta (Pittet, et al., 2006).

Prepoznavanje priložnosti za higieno rok je ključnega pomena za preprečevanje prenosa okužb. Prav tako je pomembno, da izvedemo postopek pravilno in uporabimo primeren pripomoček v primernih količinah (Sax, et al., 2007; WHO, 2009b; Ahec, et al., 2011).

2.3.3 Kdaj roke razkužimo

Metodologija Pet trenutkov zajema pet trenutkov, v katerih so vključene vse indikacije ali priložnosti, ki jih izvajamo pri bolniku. Perme in Prosen sta po literaturi WHO povzeli indikacije za higieno rok.

Pred stikom z bolnikom

Prvi trenutek za higieno rok je potrebno izvesti pred stikom z bolnikom, torej takrat, ko prihajamo iz okolja zdravstvenih delavcev v okolje bolnika ali kadar se nameravamo bolnika dotakniti. Namen prvega trenutka za higieno rok je ščititi bolnika pred škodljivimi mikrobi, ki jih imamo na rokah, preden smo vstopili v bolnikovo okolico. Ker je bolnikova okolica poseljena z bolnikovimi mikrobi, po stiku z neposredno bolnikovo okolico in pred dotikanjem bolnika ni potrebno izvesti postopka higiene rok, če roke niso vidno onesnažene. Tako lahko nemoteno prehajamo od bolnika do njegove okolice in iz bolnikove okolice do bolnika (WHO, 2009b; Perme & Prosen, 2013).

Pred čistim ali aseptičnim opraviлом

Drugi trenutek zajema higieno rok pred čistim ali aseptičnim opraviлом ali postopkom. Roke si razkužimo tik preden začnemo s postopkom. Pomembno je, da se z razkuženimi rokami, pred izvajanjem postopka v okolici ne dotikamo nobene površine. Na ta način ščitimo bolnika pred vdorom lastnih ali škodljivih mikroorganizmov v njegovo telo. Higieno rok izvajamo, kadar pridemo v stik z ustno sluznico, apliciramo očne kapljice, aspiriramo izločke. Tudi ko imamo stik s poškodovano kožo, ko oskrbujemo

rane, ko apliciramo intravenozno terapijo, rokujemo z vstavljenimi katetri in drenažnimi sistemi si roke razkužujemo. Roke si razkužujemo ne glede na uporabo rokavic, saj uporaba rokavic ne spremeni nobene indikacije za higieno rok (WHO, 2009b; Perme & Prosen, 2013).

Po stiku z bolnikovimi izločki

Roke razkužujemo tudi po možnem stiku z bolnikovimi izločki, kar nam narekuje tretji trenutek v navodilu t.i. Pet trenutkov za higieno rok. V ta trenutek so vključene tudi indikacije rokovanja z odpadki (plenice, inkontinenčne podloge, obvezilni material, rokovanje s krvjo ali drugimi telesnimi tekočinami) in čiščenje kontaminiranih ter vidno umazanih površin. Pri teh opravilih se uporabljajo medicinske rokavice, ki pa ne nadomestijo razkuževanja rok. S kontaminiranimi rokami se ne smemo dotikati nobenih površin v bolnikovi okolici. Bolnika se dotikamo samo na področju, kjer izvajamo nego. Pri izvajanju tretjega trenutka tako ščitimo sebe, pred možnim kontaktom z izločki in ščitimo bolnikova čista področja, pred kontaminiranimi izločki (WHO, 2009b; Perme & Prosen, 2013).

Po stiku z bolnikom

Četrty trenutek je trenutek po stiku z bolnikom. Ko zapustimo območje bolnika in preidemo v okolico zdravstvenega osebja, si roke razkužimo. Pomembno je, da vemo kaj spada v bolnikovo okolje in kaj v okolje zdravstvenih delavcev. Z razkuževanjem rok se zmanjša bolnikova flora na rokah zdravstvenih delavcev in ščitimo sebe ter zdravstveno okolje pred škodljivimi mikrobi (WHO, 2009b; Perme & Prosen, 2013).

Po stiku z bolnikovo okolico

Peti trenutek za higieno rok je variacija četrtega trenutka, saj je potrebno izvesti postopek higiene rok po stiku neposredne bolnikove okolice, ko odidemo po drugih nalogah. Postopek je potrebno izvesti v vsakem primeru, če smo se bolnika dotaknili ali

ne. S tem ščitimo sebe in preprečujemo kontaminacijo okolja zdravstvenih delavcev s škodljivimi mikrobi bolnikovega okolja (WHO, 2009b; Perme & Prosen, 2013).



Slika 7: Pet trenutkov za higieno rok
Vir: SPOBO, UKCL, (2013)

3 EMPIRIČNI DEL

3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je raziskati prepoznavanje priložnosti za higieno rok med zaposlenimi zdravstvenimi delavci v EIT–Respiracijski center (RC), na KIBVS, UKCL, na osnovi opazovanja in standardiziranega obrazca. Na podlagi pridobljenih rezultatov, ki bodo predstavljeni vodstvu kinike in bolniškega oddelka, želimo ugotoviti stanje higiene rok med zaposlenimi na EIT, kot temeljnega postopka v preprečevanju in zmanjševanju bolnišničnih okužb. Rezultate bomo primerjali z raziskavami, izvedenimi na istem oddelku, pod naslovom Analiza upoštevanja higiene rok na intenzivnem oddelku, leta 2001 (Grilc, et al., 2002), ter z raziskavo Upoštevanje higiene rok v enoti intenzivne terapije, ki je potekala v letu 2011/12 (Lunar, 2014).

Cilji diplomskega dela so:

Cilj 1: Ugotoviti doslednost izvajanja higiene rok na EIT in rezultate primerjati z predhodno opravljenimi raziskavami iz leta 2001 in 2011/12.

Cilj 2: Ugotoviti razlike v upoštevanju indikacij za higieno rok, med stalno zaposlenimi in ostalimi zdravstvenimi delavci.

Cilj 3: Ugotoviti v kolikšni meri stalno zaposleni upoštevajo indikacije Pet trenutkov za higieno rok.

Cilj 4: Ugotoviti doslednost izvajanja higiene rok glede na delovni čas v 24 urah.

3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

Pri diplomskem delu smo si zastavili naslednja raziskovalna vprašanja:

- Kakšna je doslednost izvajanja higiene rok v naši raziskavi in v predhodno opravljenih raziskavah na oddelku EIT?

- Kakšna je doslednost za higieno rok med stalno zaposlenimi zdravstvenimi delavci (srednja medicinska sestra/zdravstveni tehnik, diplomirana medicinska sestra/diplomirani zdravstvenik, zdravniki), ostalimi zaposlenimi zdravstvenimi delavci, ki zaradi potreb bolnikov občasno prihajajo v EIT in so zaposleni na KIBVS (zdravniki, diplomiranimi fizioterapevti, zaposlenimi v oskrbi) ter med zaposlenimi v UKCL, ki na oddelku opravljajo različne konziliarne intervencije (konziliarni zdravniki, sekundariji, konziliarni diplomirani tehniki, medicinske sestre, radiološki inženirji, reševalci, študentje medicine)?
- Kakšna je doslednost izvajanja higiene rok med stalno zaposlenimi na oddelku za intenzivno terapijo, glede na indikacije WHO.
- V kolikšni meri negovalno osebje in zdravstveni delavci izvajajo higieno rok glede na dnevni časovni interval (dopoldan, popoldan, ponoči)?

3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Diplomsko delo obsega teoretični del, kjer smo predstavili podatke dosedanjih spoznanj. Zbrali smo jih s pomočjo strokovne in znanstvene literature, dostopne v splošnih in strokovnih knjižnicah na področju Slovenije in interneta. Za pregled domače in tuje literature so bile uporabljene podatkovne baze: CINAHL, MEDLINE, PUBMED, COBISS ter iskalnik Google. Diplomsko delo temelji na kvantitativni, deskriptivni in analitični metodi raziskovanja. Za potrebe empiričnega dela smo zbirali podatke s pomočjo standardiziranega obrazca za higieno rok in s tehniko neposrednega opazovanja. Pri poizvedovanju po internetnih straneh smo uporabili ključne besede: higiena rok, upoštevanje navodil higiene rok, razkuževanje rok, preprečevanje prenosa okužb preko rok, enota intenzivne terapije. Za iskanje tuje literature smo uporabili ključne besede: hand hygiene, compliance with hand hygiene, hand disinfection, to prevent transmission of infection by hands, intensive care unit.

3.3.2 Opis merskega instrumenta

Za opazovanje higiene rok smo uporabili obrazec, ki je sestavljen po metodologiji WHO za opazovanje upoštevanja higiene rok in je prikazan v prilogi. Obrazec sestavljajo: glava obrazca, kjer se vpišejo podatki o opazovalni enoti, datum, začetni in končni čas opazovanja, številka opazovanja, opazovalec in število strani. Pod glavo obrazca se nahajajo štiri kolone ali stolpci. Vsak stolpec je namenjen opazovanju enega zaposlenega. Opazovali in zabeležili smo priložnosti za higieno rok, indikacijo za higieno rok in samo dejanje postopka. Priložnost je potreba za higieno rok, da se prepreči prenos mikroorganizmov in je definirana vsaj z enim od možnih 5 trenutkov za higieno rok. Indikacije, ki so povzete po smernicah CDC, predstavljajo vzrok, zaradi katerega je potrebno izvesti higieno rok. Indikacije za higieno rok so: pred stikom in po stiku z bolnikom, pred aseptičnim posegom, po stiku s telesnimi tekočinami in izločki ter po stiku z bolnikovo okolico. Dejanje je definirano kot postopek, ki ga opazovanec opravi. Obrazec pod dejanje opredeljuje: umivanje rok, razkuževanje rok, ter neizvedeno higieno rok (nič).

3.3.3 Opis vzorca

V raziskavo, ki smo jo izvedli v EIT–RC na KIBVS, v UKCL, smo vključili vse zaposlene na oddelku. Od tega je stalno zaposlenih 12 srednjih medicinskih sester ali zdravstvenih tehnikov, 19 diplomiranih medicinskih sester in 6 zdravnikov. Med zaposlene, ki so opravljali intervencije na oddelku in so zaposleni na KIBVS, smo opazovali 3 fizioterapevte, 2 čistilke in 1 bolničarko. V skupino izvajalcev drugih delovišč v UKCL smo vključili radiološke inženirje, konziliarne zdravnike, izvajalce dialize, izvajalce biopsij, reševalce, sekundarije in študente medicine.

3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

O poteku raziskave je bila seznanjena Skupina za raziskovanje v zdravstveni in babiški negi UKCL, katera je podala soglasje za izvedbo raziskave. Ravno tako je v izvedbo

raziskave privolila glavna medicinska sestra KIBVS Jolanda Munih, prof. zdr. vzg. in nadzorna medicinska sestra EIT Asja Jaklič, dip.m.s. Raziskava je potekala od meseca novembra 2014 do vključno meseca aprila 2015. Vsa opazovanja je izvedla ista oseba, ki je na oddelku stalno zaposlena in je predhodno obiskala delavnice za opazovalce higiene rok na nivoju UKCL. Vsi stalno zaposleni na oddelku so bili s potekom raziskave seznanjeni, vendar za čas opazovanja in kdo bo opazovan, niso vedeli. Ostali zaposleni, ki so na oddelku izvajali intervencije, o poteku raziskave niso bili seznanjeni. Zaposlenim smo zagotovili anonimnost in v opazovanje poskušali vključiti vse izvajalce zdravljenja, zdravstvene nege in oskrbe. Z metodologijo opazovanja higiene rok je bilo zbranih 1005 priložnosti za higieno rok. Zaposlene smo opazovali v času aktivnega izvajanja postopkov zdravstvene nege, zdravljenja in rehabilitacije ter oskrbe bolnika, tako da je vsak opazovani imel več priložnosti v vseh petih trenutkih za higieno rok. Vsako opazovanje je trajalo od 10 do 30 minut, zajelo pa je največ dva do tri zaposlene hkrati. Skupen čas opazovanj je znašal 20381 minut ali 339,7 ur. Podatke, ki smo jih pridobili v raziskavi, smo vnesli v program SPSS Statistics 21.0. Za ugotavljanje razlik med spremenljivkami v upoštevanju higiene rok med zaposlenimi in razlike v upoštevanju rok po posameznih indikacijah smo uporabili hi-kvadrat statistični test. Pri testu Hi-kvadrat smo ugotavljali statistično pomembnost oziroma ali res obstajajo razlike med odgovori znotraj raziskovalnega vzorca. Če je p-vrednost manjša od 0,05, pomeni, da lahko na nivoju 5-odstotnega tveganja trdimo, da statistično pomembne razlike obstajajo oziroma da obstaja 5-odstotna verjetnost (ali manj), da smo prišli do razlik v našem vzorcu po naključju. Če pa je p-vrednost manjša od 0,01, potem lahko na nivoju 1-odstotnega tveganja trdimo, da se statistično pomembne razlike pojavljajo. Zbrani podatki bodo prikazani v obliki tabel.

3.3.5 Opis prostora opazovanja higiene rok

Raziskavo smo izvedli v EIT–RC na KIBVS, v UKCL. Bolniški oddelek je sestavljen iz šestih bolniških sob. Od tega sta dve triposteljni sobi in štiri enoposteljne sobe. V vseh sobah je nameščen umivalnik z vsemi ustreznimi pripomočki za umivanje rok, razkuževanje rok in preiskovalne rokavice. Na vsako posteljno enoto so nameščene tri stekleničke z razkužilom za roke. Praviloma je steklenička z razkužilom ob bolniški

postelji, pri pripomočkih za nego, na postelji ob vznožju in ob umivalniku. Ravno tako so razkužila nameščena tudi pred vstopom v sobo in na vseh delovnih vozičkih ter na delovnih površinah. Na pomembnost higiene rok opozarjajo tudi plakati s slikovno prikazanim postopkom umivanja in razkuževanja rok, ter plakat Pet trenutkov za higieno rok, z opisanimi indikacijami za izvedbo postopka higiene rok.

3.4 REZULTATI RAZISKAVE

3.4.1 Doslednost izvajanja higiene rok v primerjavi s predhodnimi raziskavami in glede na delovno področje zdravstvenih delavcev in sodelavcev

Pridobljene rezultate naše raziskave smo primerjali z raziskavami, ki so bile predhodno opravljene na istem oddelku v letu 2001 in leta 2012. Želeli smo ugotoviti spremembe v doslednosti izvajanja higiene rok na opazovanem oddelku.

Tabela 1: Primerjava med raziskavami

pridobljeni rezultati leto izvedene raziskave	n	%
2001	531	75%
2012	999	67,6%
2014	1005	50,0%

n- priložnosti, %- dejanja v odstotkih

Iz tabele 1 je razvidno število opravljenih priložnosti in izvedena dejanja v odstotkih. Leta 2001 opravljena raziskava je dosegla 75% doslednost izvajanja higiene rok z 531 zabeleženimi priložnostmi. V kasnejšem obdobju je bilo zaznati nižji odstotek doslednosti izvajanja higiene rok, kot v prvi opravljeni raziskavi. Tako v letu 2012 zabeležimo 999 priložnosti in 67,6% doslednost izvajanja higiene rok in leta 2014 z 1005 priložnostmi 50,0% doslednost izvajanja higiene rok.

Z ločevanjem zaposlenih, glede na njihovo delovno mesto, smo želeli ugotoviti, če obstajajo razlike v doslednosti izvajanja higiene rok. Zaposlene smo razdelili v tri skupine. V prvo skupino smo uvrstili vse stalno zaposlene v EIT, v drugo skupino zaposlene iz KIBVS, ki občasno izvajajo delo v EIT in v tretjo skupino zaposleni iz UKCL, ki niso zaposleni v EIT in KIBVS.

Tabela 2: Izvajanje higiene rok glede na delovno področje zdravstvenega delavca

zaposlitev \ dejanje		razkuževanje	umivanje	nič	skupaj
stalno zaposleni na oddelku EIT, KIBVS	n	405	2	303	710
	%	57,0%	0,3%	42,7%	100,0%
	dejanja v %	80,7%	33,3%	61,0%	70,6%
zaposleni na KIBVS	n	46	0	68	114
	%	40,4%	0,0%	59,6%	100,0%
	dejanja v %	9,2%	0,0%	13,7%	11,3%
ostali zaposleni v UKCL	n	51	4	126	181
	%	28,2%	2,2%	69,6%	100,0%
	dejanja v %	10,2%	66,7%	25,4%	18,0%
skupaj	n	502	6	497	1005
	%	50,0%	0,6%	49,5%	100,0%
	dejanja v %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

$$\chi^2 = 60,048^a$$

$$p = 0,000$$

n- priložnosti, %- dejanja v odstotkih, dejanja v %- izvedeno dejanje v odstotkih glede na zaposlitev, EIT- enota intenzivne terapije, KIBVS–Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, UKCL–Univerzitetni klinični center, χ^2 - vrednost hi-kvadrat testa, p- vrednost statistične značilnosti

Iz tabele 2 je razbrati, da je bilo skupno opazovanih 1005 indikacij za higieno rok. Od tega je bilo med stalno zaposlenimi zabeleženih 710 indikacij. V 405 primerih, kar znaša 57%, je bilo izvedeno razkuževanje rok. Samo v dveh primerih je bilo izvedeno umivanje rok, kar znaša 0,3%. V 303 primerih, to je v 42,7%, ni bilo izvedeno nobeno dejanje upoštevanja higiene rok. V drugi skupini, kjer se nahajajo ostali zaposleni na KIBVS, je bilo izvedenih 114 opazovanj. Higieno rok z razkuževanjem je bilo zaslediti v 46 primerih to je 40,4%, v 68 primerih ali v 59,6% pa ni bilo izvedeno nobeno dejanje za higieno rok. V tretji skupini smo opravili 181 primerov opazovanj, kamor spadajo vsi

ostali zaposleni v UKCL. Od tega je v 51 primerih ali 28,2% bilo izvedeno razkuževanje rok, v 4 primerih ali 2,2% smo zasledili umivanje rok. V 126 primerih, kar znaša 69,6%, pa ni bilo izvedeno nobeno izvajanje higiene rok. Iz pridobljenih podatkov v tabeli 2 smo izračunali Hi-kvadrat ($60,048^a$), s katerim smo želeli ugotoviti ali delovno mesto vpliva na dosledno izvajanje higiene rok. Razlika v upoštevanju higiene rok med stalno zaposlenimi na oddelku EIT, KIBVS, med zaposlenimi na KIBVS in ostalimi zaposlenimi v UKCL je, $p < 0,000$ (statistična pomembnost $< 0,05$), kar pomeni, da lahko na nivoju 5- odstotnega tveganja trdimo, da statistično pomembne razlike med skupinami zaposlenih obstajajo. Z rezultatom smo ugotovili, da delovno mesto statistično pomembno vpliva na upoštevanje higiene rok.

3.4.2 Doslednost izvajanja higiene rok pri stalno zaposlenih zdravstvenih delavcih na oddelku EIT

V naslednjih tabelah bomo prikazali doslednost izvajanja higiene rok med stalno zaposlenimi na oddelku EIT, ločeno po indikacijah za higieno rok ter doslednosti izvajanja higiene rok glede na profil zaposlitve in glede na indikacije, po metodologiji WHO, Pet trenutkov za higieno rok.

Tabela 3 nam prikazuje upoštevanje petih trenutkov za higieno rok med stalno zaposlenimi na oddelku EIT, KIBVS. Med vsemi zbranimi priložnostmi, ki jih je bilo 710, je bilo zabeleženih 163 priložnosti pred stikom z bolnikom, 106 priložnosti pred aseptičnim posegom, 152 priložnosti po stiku s tekočinami, 209 priložnosti po stiku z bolnikom in 80 priložnosti po stiku z bolnikovo okolico. Zaposleni so največkrat izvedli higieno rok z razkuževanjem rok. Takih primerov je bilo 405, kar znaša 57%, le v dveh primerih je bilo izvedeno umivanje rok. V 303 primerih, to je v 42,7% pa ni bilo izvedeno nobeno dejanje higiene rok. Roke so si največkrat razkužili po stiku z bolnikom, to je v 67%, sledi razkuževanje rok po stiku s tekočinami s 56,6%, v 53,4% so si razkužili roke pred stikom z bolnikom. Po stiku z bolnikovo okolico si je roke razkužilo 51,2% zaposlenih in najmanjkrat so si zaposleni razkužili roke pred aseptičnim posegom. V tabeli 3 smo s testom Hi-kvadrat ($19,696^a$) primerjali

pomembne razlike med indikacijami pri stalno zaposlenih na oddelku EIT. Izračunana statistična pomembnost, $p=0,012$ nam prikaže, da indikacije WHO za higieno rok statistično pomembno vplivajo na upoštevanje higiene rok pri stalno zaposlenih v EIT.

Tabela 3: Upoštevanje metode Pet trenutkov za higieno rok med stalno zaposlenimi na oddelku intenzivne terapije

indikacija \ dejanje		razkuževanje	umivanje	nič	skupaj
pred stikom z pacientom	n	87	0	76	163
	%	53,4%	0,0%	46,6%	100,0%
	dejanje v %	21,5%	0,0%	25,1%	23,0%
pred aseptičnim posegom	n	51	0	55	106
	%	48,1%	0,0%	51,9%	100,0%
	dejanje v %	12,6%	0,0%	18,2%	14,9%
po stiku s tekočinami	n	86	0	66	152
	%	56,6%	0,0%	43,4%	100,0%
	dejanje v %	21,2%	0,0%	21,8%	21,4%
po stiku z bolnikom	n	140	2	67	209
	%	67,0%	1,0%	32,1%	100,0%
	dejanje v %	34,6%	100,0%	22,1%	29,4%
po stiku z okolico	n	41	0	39	80
	%	51,2%	0,0%	48,8%	100,0%
	dejanje v %	10,1%	0,0%	12,9%	11,3%
skupaj	n	405	2	303	710
	%	57,0%	0,3%	42,7%	100,0%
	dejanje v %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

$$\chi^2 = 19,696^a$$

$$p = 0,012$$

n-priložnosti, %- indikacije v odstotkih, dejanje v %- izvedeno dejanje v odstotkih glede na zaposlitev, χ^2 - vrednost hi-kvadrat testa, p- vrednost statistične značilnosti

Tabela 4: Upoštevanje metode Pet trenutkov za higieno rok pri diplomiranih medicinskih sestrah

indikacija \ dejanje		razkuževanje	umivanje	nič	skupaj
pred stikom z pacientom	n	41	0	37	78
	%	52,6%	0,0%	47,4%	100,0%
	dejanje v %	21,2%	0,0%	30,3%	24,6%
pred aseptičnim posegom	n	32	0	27	59
	%	54,2%	0,0%	45,8%	100,0%
	dejanje v %	16,6%	0,0%	22,1%	18,6%
po stiku s tekočinami	n	41	0	24	65
	%	63,1%	0,0%	36,9%	100,0%
	dejanje v %	21,2%	0,0%	19,7%	20,5%
po stiku z bolnikom	n	61	2	20	83
	%	73,5%	2,4%	24,1%	100,0%
	dejanje v %	31,6%	100,0%	16,4%	26,2%
po stiku z okolico	n	18	0	14	32
	%	56,2%	0,0%	43,8%	100,0%
	dejanje v %	9,3%	0,0%	11,5%	10,1%
skupaj	n	193	2	122	317
	%	60,9%	0,6%	38,5%	100,0%
	dejanje v %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

$$\chi^2 = 16,458^a$$

$$p = 0,036$$

n-priložnosti, %- indikacije v odstotkih, dejanje v %- izvedeno dejanje v odstotkih glede na zaposlitev, χ^2 – vrednost hi-kvadrat testa, p- vrednost statistične značilnosti

V tabeli 4 smo zbrali priložnosti za higieno rok pri diplomiranih medicinskih sestrah. Zbranih je bilo 317 priložnosti, od tega se je higiena rok z razkuževanjem rok izvedla v 193 primerih, kar je v 60,9%, v dveh primerih je bilo izvedeno umivanje rok in v 38,5% ali v 122 primerih higiena rok ni bila izvedena. Najpogosteje so si diplomirane medicinske sestre razkužile roke po stiku z bolnikom, to je 73,5% ali v 61 primerih, sledi razkuževanje rok po stiku s tekočinami s 63,1%, nato razkuževanje rok po stiku z okolico s 56,2%. V 54,2% so si roke razkužile pred aseptičnim posegom in najmanj v 52,6%, so si roke razkužile pred stikom z bolnikom. S testom Hi- kvadrat ($16,458^a$) v tabeli 4 smo primerjali pomembne razlike med indikacijami WHO za higieno rok pri diplomiranih medicinskih sestrah. Razlika v upoštevanju doslednosti higiene rok, pri diplomiranih medicinskih sestrah ($p=0,036$) je statistično pomembna. Rezultat je

pokazal, da indikacije statistično pomembno vplivajo na upoštevanje higiene rok. Najslabše upoštevanje higiene rok je pri indikaciji pred aseptičnim posegom 54,2%, najboljše pa pri indikaciji po stiku z bolnikom 73,5%.

Tabela 5: Upoštevanje metode Pet trenutkov za higieno rok pri srednjih medicinskih sestrah

indikacija \ dejanje		razkuževanje	nič	skupaj
pred stikom z pacientom	n	40	31	71
	%	56,3%	43,7%	100,0%
	dejanje v %	24,8%	27,9%	26,1%
pred aseptičnim posegom	n	9	12	21
	%	42,9%	57,1%	100,0%
	dejanje v %	5,6%	10,8%	7,7%
po stiku s tekočinami	n	33	27	60
	%	55,0%	45,0%	100,0%
	dejanje v %	20,5%	24,3%	22,1%
po stiku z bolnikom	n	63	29	92
	%	68,5%	31,5%	100,0%
	dejanje v %	39,1%	26,1%	33,8%
po stiku z okolico	n	16	12	28
	%	57,1%	42,9%	100,0%
	dejanje v %	9,9%	10,8%	10,3%
skupaj	n	161	111	272
	%	59,2%	40,8%	100,0%
	dejanje v %	100,0%	100,0%	100,0%

$$\chi^2=6,329^a$$

$$p = 0,176$$

n-priložnosti, %- indikacije v odstotkih, dejanje v %- izvedeno dejanje v odstotkih glede na zaposlitev, χ^2 – vrednost hi-kvadrat testa, p- vrednost statistične značilnosti

Upoštevanje higiene rok pri srednjih medicinskih sestrah je prikazano v tabeli 5, kjer je bilo zbranih 272 priložnosti. V največ primerih, to je v 63 primerih ali 68,5%, si roke razkužijo po stiku z bolnikom. S 57,1% sledi razkuževanje rok po stiku z bolnikovo okolico, v 56,3% si roke razkužijo pred stikom z bolnikom, sledi razkuževanje rok po stiku s tekočinami s 55% in najmanjkrat izvedejo razkuževanje rok pred aseptičnim posegom, to je v 42,9%. Pri izbranem vzorcu med indikacijam za higieno rok pri srednjih medicinskih sestrah/zdravstvenih tehnikah smo izračunali Hi-kvadrat ($6,329^a$)-

tabela 5. Razlika v doslednosti upoštevanja indikacij za higieno rok po WHO, pri srednjih medicinskih sestrah ni statistično pomembna, ($p=0,176$) trdimo lahko, da pri srednjih medicinskih sestrah/zdravstvenih tehnikah upoštevanje rok ni odvisno od indikacije. Pri vseh indikacijah so srednje medicinske sestre/zdravstveni tehniki enakomerno upoštevali higieno rok.

Tabela 6: Upoštevanje metode Pet trenutkov za higieno rok pri zdravnikih

indikacija \ dejanje		razkuževanje	nič	skupaj
pred stikom z pacientom	n	6	8	14
	%	42,9%	57,1%	100,0%
	dejanje v %	11,8%	11,4%	11,6%
pred aseptičnim posegom	n	10	16	26
	%	38,5%	61,5%	100,0%
	dejanje v %	19,6%	22,9%	21,5%
po stiku s tekočinami	n	12	15	27
	%	44,4%	55,6%	100,0%
	dejanje v %	23,5%	21,4%	22,3%
po stiku z bolnikom	n	16	18	34
	%	47,1%	52,9%	100,0%
	dejanje v %	31,4%	25,7%	28,1%
po stiku z okolico	n	7	13	20
	%	35,0%	65,0%	100,0%
	dejanje v %	13,7%	18,6%	16,5%
skupaj	n	51	70	121
	%	42,1%	57,9%	100,0%
	dejanje v %	100,0%	100,0%	100,0%

$$\chi^2 = 0,962^a$$

$$p = 0,916$$

n-priložnosti, %- indikacije v odstotkih, dejanje v %- izvedeno dejanje v odstotkih glede na zaposlitev, χ^2 – vrednost hi-kvadrat testa, p- vrednost statistične značilnosti

Doslednost v izvajanju higiene rok pri zdravnikih nam prikazuje tabela 6. Z opazovanjem je bilo zbranih 121 priložnosti higiene rok. Največkrat, v 16 primerih, kar pomeni 47,1% so si jih razkužili po stiku z bolnikom, z 12 priložnostmi in 44,4% so si jih razkužili po stiku s tekočinami, sledi razkuževanje pred stikom z bolnikom v 6 primerih ali s 42,9%. Sledi razkuževanje pred aseptičnim posegom v 10 primerih ali v 38,5% in najmanjkrat so si jih razkužili po stiku z okolico, v 7 primerih ali v 35%. V

tabeli 6 smo pri izbranem vzorcu med indikacijam za higieno rok po WHO pri zdravnikih izračunali Hi-kvadrat ($0,962^a$). Razlika v doslednosti upoštevanja indikacij za higieno rok po WHO, pri zdravnikih ni statistično pomembna, ($p=0,916$), zato lahko trdimo, da pri zdravnikih upoštevanje rok ni odvisno od indikacije. Zdravniki so pri vseh indikacijah enakomerno upoštevali higieno rok, nobena indikacija ni statistično pomembno bolj ali manj upoštevana pri higieni rok.

3.4.3 Doslednost izvajanja higiene rok pri stalno zaposlenih zdravstvenih delavcih na oddelku EIT, glede na delovni interval v 24 urah

Namen opazovanja v vseh 24 ur v dnevu je bilo ugotoviti razlike v doslednosti izvajanja higiene rok glede na dnevni časovni interval (dopoldan, popoldan, ponoči), med stalno zaposlenimi na oddelku EIT.

Tabela 7: Izvajanje higiene rok med stalno zaposlenimi na oddelku glede na delovni interval

čas dneva \ dejanje		razkuževanje	umivanje	nič	skupaj
dopoldan	n	155	0	117	272
	%	57,0%	0,0%	43,0%	100,0%
	dejanje v %	38,3%	0,0%	38,6%	38,3%
popoldan	n	146	2	99	247
	%	59,1%	0,8%	40,1%	100,0%
	dejanje v %	36,0%	100,0%	32,7%	34,8%
nočna	n	104	0	87	191
	%	54,5%	0,0%	45,5%	100,0%
	dejanje v %	25,7%	0,0%	28,7%	26,9%
skupaj	n	405	2	303	710
	%	57,0%	0,3%	42,7%	100,0%
	dejanje v %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

$$\chi^2 = 4,926^a$$

$$p = 0,295$$

n-priložnosti, %- indikacije v odstotkih, dejanje v %- izvedeno dejanje v odstotkih glede na zaposlitev, χ^2 - vrednost hi-kvadrat testa, p- vrednost statistične značilnosti

V tabeli 7 smo prikazali doslednost izvajanja higiene rok glede na delovni čas. Med vsemi 710 zbranimi priložnostmi smo jih v dopoldanskem času zbrali 272, v popoldanskem 247 in ponoči 191. Največja doslednost v razkuževanju je bila zabeležena v popoldanskem času s 59,1%, v dopoldanskem času je bilo razkuževanje rok izvedeno v 57% in ponoči v 54,5%. Za ugotovitev ali delovni čas vpliva na indikacije po WHO za dosledno izvajanje higiene rok smo izračunali Hi-kvadrat ($4,926^a$) in prišli do statistične pomembne značilnosti, $p=0,295$. Statistično pomembna značilnost se ni pokazala za značilno (statistična pomembnost $>0,05$), kar pomeni, da lahko na nivoju 5-odstotnega tveganja trdimo, da delovni čas ne vpliva na doslednost izvajanja indikacij po WHO.

3.5 RAZPRAVA

Z raziskavo, ki je potekala od novembra 2014 in vse do aprila 2015, smo želeli ugotoviti razlike v upoštevanju higiene rok med stalno zaposlenimi na oddelku EIT, KIBVS, med zaposlenimi na KIBVS ter ostalimi zaposlenimi v UKCL. Vzporedno smo želeli izvedeti tudi, v katerih primerih, glede na indikacijo, je bilo upoštevanje rok večkrat izvedeno in če je upoštevanje higiene rok odvisno od delovnega intervala v 24 urah. Na omenjenem oddelku je naša raziskava že tretja opravljena raziskava z namenom pridobiti primerjalne rezultate o doslednosti izvajanja higiene rok. Prva opravljena raziskava leta 2001 je sicer potekala po drugi metodi, vendar so indikacije med seboj primerljive. Raziskava iz leta 2012 pa je potekala po isti metodologiji. V svetovnem prostoru nismo našli primerljivih raziskav, ki bi bile izvedene v različnih časovnih obdobjih s spremljanjem doslednosti higiene rok s tako velikim vzorcem zbranih priložnosti na istem oddelku. Za ponovitev raziskave smo se odločili, ker se zavedamo, da kontinuirano preverjanje doslednosti in permanentno izobraževanje doprinese k boljšemu upoštevanju higiene rok.

Pridobivanje podatkov z opazovanjem zahteva skrbno načrtovanje, pripravo standardiziranih obrazcev, kamor zapišemo osnovne podatke opazovanja in temeljito analizo (Peroci, 2010).

Zbrani podatki so nam pokazali, da je upoštevanje higiene rok med stalno zaposlenimi na oddelku EIT, KIBVS kjer je bilo zbranih 710 priložnosti za higieno rok, 57,3%, med ostalimi zaposlenimi na KIBVS je bilo zbranih 114 priložnosti potreba po higieni rok pa je bila izvedena v 40,4%. 28,2% upoštevanja higiene rok pa je bilo zaslediti pri zaposlenih v UKCL in so na oddelku izvajali samo interventno delo. Zaradi razlike v doslednosti pri izvajanju higiene rok, smo ugotovili da delovno mesto vpliva na dosledno izvajanje higiene rok.

Za primerjavo smo vzeli raziskavo iz leta 2001 (Grile, et al., 2002), ki je ravno tako potekala na tem oddelku, vendar po drugačni metodologiji. V omenjeni raziskavi so bile indikacije za razkuževanje rok povzete po smernicah ameriškega CDC v Atlanti, in ameriškega združenja strokovnjakov za nadzor okužb in epidemiologijo– Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, (APIC). Podrobnejši pogled v indikacije iz omenjene raziskave in primerjava z indikacijami iz naše raziskave pokaže, da lahko omenjene raziskave primerjamo.

Primerjava indikacij iz raziskave v letu 2001 z indikacijami, ki so bile upoštrevane v naši raziskave:

- po neposrednem stiku z bolnikovo kožo =po stiku z bolnikom,
- pred nego rane ali stikom s sluznico =pred čistim ali aseptičnim opraviлом,
- pred roko vanjem z intravenskim katetrom ali infuzijskim sistemom =pred aseptičnim opraviлом,
- pred roko vanjem z urinskim katetrom =pred aseptičnim opraviлом,
- med nego čistega in nečistega predela telesa =združeni sta dve indikaciji po možnem kontaktu s telesnimi izločki in pred čistimi pripomočki,
- po odstranitvi rokavic =po možnem kontaktu s telesnimi tekočinami,
- po stiku z bolnikovimi telesnimi izločki=po možnem kontaktu s telesnimi tekočinami,
- po neposrednem stiku z bolnikom in po neposrednem stiku z bolnikovo okolico= po stiku z bolnikom in po stiku z bolnikovo okolico.

V tej raziskavi je bilo doseženo 75% za upoštevanje higiene rok (Grilc, et al., 2002). V raziskavi iz leta 2011/12, ki jo je za potrebe magistrskega dela, po WHO metodologiji izvedla kolegica Mateja Lunar, dipl.m.s., je bilo upoštevanje higiene rok 67,6% (Lunar, 2012).

V obdobju, ko je bila opravljena raziskava Grilc in sodelavci, je v EIT, KIBVS, UKCL potekal poostren nadzor nad higieno rok. Mesečno so se spremljali prenosi MRSA in se primerjali z upoštevanjem higiene rok. Podatki so bili dostopni vsem sodelavcem na oglasni deski v sestrski sobi. Z raziskavo, ki je bila izvedena leta 2001, so bili seznanjeni določeni člani tima, predvsem zdravniki. V omenjeni raziskavi so zdravniki v 70% upoštevali higieno rok.

Najpomembnejša razlika med primerljivimi raziskavami in našo raziskavo je v opazovalcu. V ostalih raziskavah so bili opazovalci zunanji sodelavci, ki so bili opazni in je njihova prisotnost vplivala na izvedbo. V naši raziskavi je bil opazovalec notranji sodelavec, ki so ga zaposleni poznali, ampak je imel prednost, da je lahko opazoval neopazno, v katerem koli trenutku dneva in prenehal z opazovanjem določenega zaposlenega, ko se je ta začel obnašati drugače.

O poteku raziskave so bili zaposleni seznanjeni, kdaj in kdo je bil opazovan, pa jim ni bilo znano. Opazovanja so potekala neopazno. Neopaznost opazovanja je bila ena od najpomembnejših nalog opazovalca. S tem smo želeli pridobiti objektivne rezultate o upoštevanju higiene rok, ki se izvajajo vsako dnevno, ne glede na raziskavo. Ker je opazovalec del tima in je na bolniškem oddelku prisoten vedno v času njegove delovne obveze, je bilo opazovanje lažje. Opazovalec je opazoval vedno, ko je bil zaradi razporeda dela razporejen v določeno izmeno in ni prihajal v EIT samo z namenom opazovanja. Sam potek opazovanja je zaradi razporeditve sob in steklenih sten lažji. Opazovalec je vedno opazoval zaposlene iz ene sobe v drugo skozi stekleno steno.

Pri opazovanih osebah se ob opazovanju lahko pojavi tako imenovani Hawthorne efekt, ki temelji na čustvenem odzivu. Hawthorne efekt opisuje, kako zavedanje posameznika, da je opazovan, spremeni njegovo obnašanje. Opazovani reagirajo na opazovalčeve

interese in pričakovanja in lahko prilagodijo vedenje tako, da je socialno bolj sprejemljivo, se obnašajo nenaravno, kar pa prikaže napačne rezultate raziskave (Kvaternik, 2013). Zaradi občutka, da so opazovani, smo opazili, da so se zaposleni obnašali nenaravno in začeli poudarjati razkuževanje in se razkuževali tudi, ko to ni bilo potrebno. Ko smo opazili ta efekt, smo določenega zaposlenega prenehali opazovati in začeli opazovati drugo osebo v drugi sobi.

Med opazovanjem, je bilo opaziti več značilnosti, ko so zaposleni ugotovili, da se jih opazuje. Začeli so si pretirano dolgo razkuževati roke in gledati proti opazovalcu, ali pa so si roke preveč pogosto razkuževali, ko to sploh ni bilo potrebno. Največkrat pa je bilo opaziti, da so se zaposleni izogibali opravičilo in jih niso opravičili, dokler so imeli občutek, da so opazovani.

V raziskavi, ki je bila izvedena v letu 2014, v EIT v Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik, po metodologiji WHO, so opazovali razliko med opazovanim in neopazovanim opazovanjem. Kljub temu, da je bil opazovalec oseba, ki ni del tima, je bila razlika doslednosti higiene rok v obdobju, ko so bili zaposleni seznanjeni z opazovanjem in obdobjem, ko niso bili seznanjeni. Prav tako je bilo opaziti statistično pomembno razliko med urgentnimi in neurgentnimi situacijami. V raziskavi so ugotovili, da imajo zaposleni primerno znanje o upoštevanju higiene rok, vendar na neupoštevanje v vseh priložnostih vplivajo različni dejavniki (Vrankar, 2014). V naši raziskavi, nismo opazovali razlike v upoštevanju higiene rok med urgentnimi in neurgentnimi situacijami.

WHO priporoča v intenzivnih enotah vsaj 40% upoštevanja higiene rok. V svetovni literaturi je objavljenih veliko raziskav, kjer so opazovali upoštevanje higiene rok v intenzivnih terapijah. V raziskavi, ki je med zadnjimi bila objavljena v Critical care, Reich in sodelavci so opazovali upoštevanje higiene rok med zdravniki zaposlenimi v intenzivni terapiji. Upoštevanje higiene rok, je nihalo v opazovanem obdobju med 65,1% in 91,6% (Reich, et al., 2015). V raziskavi, ki je bila izvedena v enotah intenzivnih terapij, so bili opazovani vsi zaposleni in ne samo zdravniki, je bilo upoštevanje higiene rok bistveno nižje kot v prej omenjeni raziskavi. Zabeležili so 536

indikacij, upoštevanje higiene rok je bilo 41% (Mahfouz, et al., 2013). Zaradi nepredvidenih urgentnih situacij je v intenzivnih terapijah odstotek upoštevanja higiene rok bistveno nižji, kot na drugih oddelkih (WHO, 2009a). Lunar je v svoji nalogi opazovala nižji odstotek upoštevanja v dopoldanskem času, ko je aktivnosti zdravstvene nege bistveno več, kot v popoldanskem in nočnem času (Lunar, 2014). Nižji odstotek, ob povečanih aktivnostih, navajajo tudi drugi avtorji (Duggan, et al., 2008; Eldrige, et al., 2006). V naši nalogi je najnižji odstotek upoštevanja higiene rok ponoči. Pri analiziranju vzrokov zakaj je bilo v naši raziskavi najnižje upoštevanje higiene rok ponoči, smo analizirali tudi število medicinskih sester v določenem dnevnem časovnem intervalu. V obdobju, ko je upoštevanje higiene rok opazovala Lunar, je bilo v nočni izmeni večje število medicinskih sester, kot v obdobju, ko je potekala naša raziskava. Število medicinskih sester v EIT v obdobju raziskave Lunarjeve je bilo 0,6 na bolnika (Lunar, 2012). V obdobju naše raziskave pa večkrat 0,5 medicinske sestre na bolnika. Tudi v raziskavi, ki jo je izvedla Grilc z sodelavci se je pokazala razlika v doslednosti higiene rok, pri boljši kadrovske zasledenosti. V raziskavi so opazovali boljšo doslednost 73% pri več kot 0,6 medicinske sestre na bolnika in 62% pri manj kot 0,4 medicinske sestre na bolnika (Grilc, et al., 2002).

Skupni rezultati kažejo največjo doslednost razkuževanja rok po stiku z bolnikom, to je 67%. Zaskrbljujoč in slab rezultat je zaznati pri indikaciji pred aseptičnim posegom, ta dosega 48,1%. Vsak poseg, ki zahteva, da ga izvajamo aseptično, ima napisan standard, ki vključuje tudi higieno rok pred izvajanjem posega in po samem posegu. Med samim opazovanjem smo beležili tudi izpuščanje higiene rok. Največkrat je bilo izpuščanje higiene rok opaziti pred odvzemi krvi iz sistema za arterijski odvzem in med menjavo zaščitnih rokavic s sterilnimi rokavicami. Med zaposlenimi je zaslediti zelo veliko uporabo zaščitnih rokavic, ne pa higiene rok pred uporabo in po uporabi rokavic.

V raziskavi, ki je bila narejena leta 2014, je bilo upoštevanje higiene rok pred čistimi aseptičnimi pripomočki boljše kot v naši raziskavi 65,2%. V omenjeni raziskavi, je bila najnižja stopnja upoštevanja pri indikaciji po stiku z bolnikom, 59,1%. Dejstvo, da je v naši raziskavi odstotek upoštevanja higiene rok po stiku z bolnikom precej večji od omenjene raziskave, je težje razložiti. Mogoče je povezano s potrebo po lastni zaščiti

zaposlenih, ker je odstotek pred stikom z bolnikom bistveno nižji, 53,4%. Odstotek, pri indikaciji po stiku z bolnikovo okolico, je v obeh raziskavah nizek. Bolnikova okolica je del bolnikovega okolja in je ravno tako poseljena z mikrobi. Razkuževanje bolnikove okolice trikrat v dnevu ali po aktivnostih, je del nalog medicinskih sester. V bolnikovi okolici so bili že večkrat dokazani patogeni mikroorganizmi, ki jih lahko s kontaminiranimi rokami prenesemo na drugega bolnika. Pri omenjeni indikaciji je bilo največ napak opaziti pri zdravnikih, ki imajo zaradi narave dela tudi največ možnosti za to indikacijo.

Podobno nizek odstotek upoštevanja higiene rok pred čistim aseptičnim postopkom kot v naši raziskavi, je bil objavljen v letu 2009. V raziskavi so opazovali upoštevanje higiene rok v treh različnih EIT v Univerzitetni bolnišnici v Aachenu. Opazovanje je v vseh intenzivnih potekalo skupaj 288 ur, zabeležili so 1897 priložnosti. Upoštevanje higiene rok pred čistim aseptičnim postopkom je bilo v eni intenzivni samo 23%, v drugih dveh višje, ampak v vseh treh intenzivnih je bila doslednost pred čistim aseptičnim postopkom najnižja. V omenjenih intenzivnih enotah so opazovali tudi razliko v upoštevanju higiene rok glede na čas v dnevu, toda niso opazili statistično pomembnih razlik (Scheithauer, 2009).

Z uporabo rokavic preprečujemo prenos okužb in s tem ščitimo osebje ter bolnike. Na razpolago so nam pri vsakodnevnem delu in spadajo med varovalna sredstva. Poznati moramo postopke njihove pravilne uporabe in se zavedati posledic, če pravil ne upoštevamo. Vsak zaposleni mora vedeti, da je potreba po razkuževanju rok pred uporabo in po uporabi rokavic nujna, nikoli pa si rokavic ne smemo razkuževati (Jerič Miklič, et al., 2013). Že v raziskavi iz leta 2001 in v naši raziskavi je opaziti, da zaposleni ne uporabljajo rokavic namensko. Rokavice se zelo veliko uporabljajo, vendar je menjava med samimi postopki neustrezna. Kolikšna je nepravilna in nenamenska uporaba rokavic, v naši raziskavi nismo opazovali.

Razlike v upoštevanju higiene rok so bile opazne že v obeh primerljivih raziskavah, ki so se izvajale na tem oddelku. V naši raziskavi so imeli najvišji odstotek upoštevanja stalno zaposleni na oddelku EIT, v primerjavi z zaposlenimi na KIBVS in primerjavi

med drugimi zunanjimi sodelavci iz UKCL, kjer je odstotek upoštevanja higiene rok zelo nizek, samo 28,2%. Tudi pri drugi skupini, zaposleni iz KIBVS, je bil odstotek nizek, samo 40,4%. Osebe na oddelku EIT ima najvišji odstotek upoštevanja higiene rok, verjetno zaradi dejstva, da so nam vsaj dvakrat letno sporočeni rezultati opazovanj, ki jih opravi SPOBO. Na podlagi teh rezultatov potekajo pogovori med zaposlenimi in dodatna izobraževanja za izboljšanje rezultatov. Ob vsakem novo sprejetem bolniku ali na novo odkritemu bolniku z multirezistentnimi bakterijami, obnovimo pravil o izolacijskih in varnostnih ukrepih kot osrednjo temo oddelčnih sestankov. V UKCL se izvaja veliko izobraževanj na temo razkuževanja rok. Pomanjkanje informacij in neznanje verjetno ni glavni vzrok, da drugi zaposleni iz KIBVS in predvsem drugi zunanji delavci iz drugih klinik ne upoštevajo higiene rok v takem odstotku kot zaposleni v EIT.

Moje mnenje je, da je bistveni vzrok v pravilu, ki velja v naši enoti, da vsak zaposleni lahko opozori drugega, če si roke ni razkužil, ne glede na položaj ali delovno mesto. S stalnim nadzorom in opozarjanjem, ki ga omenja v svoji raziskavi že Grilc in sodelavci, se je tudi v njihovi raziskavi zvišal odstotek upoštevanj higiene rok (Grilc, et. al., 2002). Na tak način imajo zaposleni vedno občutek, da so opazovani in je upoštevanje higiene boljše.

Pomanjkljivost raziskave je ravno v opazovanju, ko ne moremo z gotovostjo trditi, da opazovani ni vedel, da je opazovan. Če bi želeli opazovati popolnoma neopazovano, bi moral biti opazovalec neviden. Med samim opazovanjem smo večkrat ugotovili, da si posegi v intenzivni enoti zelo hitro sledijo in je priložnosti za higieno rok veliko. Samo opazovanje je naporno in mora biti opazovalec zelo skoncentriran. Opazovanja smo izvajali v času svojega rednega delovnega časa. Večkrat se nam je zgodilo, da smo morali zaradi nujnih dejavnosti pri svojih pacientih, opazovanje prekiniti. Opazovanja niso trajala 20-30 minut kot je to priporočljivo, ampak lahko tudi samo deset minut. Nikjer v literaturi nismo zasledili, da bi bilo lahko zaradi krajšega opazovanja upoštevanje higiene rok nižje. Pri raziskavi smo se omejili samo na meritve raziskave, ki jih je bilo možno pridobiti z obrazcem opazovanja higiene rok po metodologiji Pet trenutkov za higieno rok. V prihodnje bi bilo smotrno poleg omenjenega obrazca

izdelati tudi obrazec, kjer bi opazovali pravilno uporabo rokavic. Večkrat je bilo namreč zaslediti, da zaposleni ne upoštevajo ali niso seznanjeni z pravilno higieno rok, kadar uporabljajo rokavice. V EIT bi bilo smiselno beležiti tudi urgentna in neurgentna stanja. Izvajanje postopkov se v urgentnih situacijah spremeni in pred pravilno izvedenimi postopki se v ospredje postavi skrb za ohranitev življenja. Pokazatelj, v kolikšni meri se izvaja higiena rok, je tudi poraba alkoholnega razkužila, kar v naši raziskavi nismo spremljali. Pri ugotavljanju doslednosti in pravilnem izvajanju higiene rok pa bi bilo smiselno tudi pregledati nastanek novo nastalih bolnišničnih okužb na oddelku.

4 ZAKLJUČEK

Za uspešno in kvalitetno zdravljenje je ključnega pomena ustrezno izvajanje higiene rok, kamor uvrščamo umivanje rok in razkuževanje rok ter pravilno uporabo rokavic. Povsod okoli nas se srečujemo z različnimi mikroorganizmi. Zdravstveni delavci pa se pri svojem delu srečujejo tudi z mikroorganizmi, ki so lahko škodljivi za njih same, predvsem pa za bolnike s težkimi bolezenskimi slikami in s prizadetim imunskim sistemom. Z razvojem tehnologije in elektronike v medicini, je prišlo do napredka diagnostike in zdravljenja bolnikov. Pri tem ne smemo pozabiti, da nam vse bolj primanjkuje ustreznih in učinkovitih antibiotikov pri zdravljenju nalezljivih bolezni in pri zaježitvi bolnišničnih okužb. Bolnišnične okužbe je možno nadzorovati in jih z ustreznimi preventivnimi ukrepi lahko za tretjino zmanjšati. Higiena rok zdravstvenih delavcev je tako eden izmed glavnih preventivnih ukrepov pri preprečevanju bolnišničnih okužb. Vsaka zdravstvena ustanova ima izdelane standarde postopkov higiene rok. Zdravstveni delavci so za to dolžni upoštevati navodila in morajo vedeti, kdaj je potrebno izvesti umivanje rok, kdaj razkuževanje rok in kdaj uporabiti rokavice. Zdravstveni delavci pogosto mislimo, da poznamo vse pravilne ukrepe za preprečevanje bolnišničnih okužb, vendar je potrebno znanje obnavljati, večšine dopolnjevati in motivirati zaposlene tudi z rezultati raziskav.

Pri vsakodnevnem delu je opaziti, da ukrepe velikokrat izvajamo napačno ali pa jih sploh ne izvajamo. Za preprečevanje takih ravnanj je potrebno v prakso vpeljati strokovni nadzor nad higieno rok in ga izvesti večkrat letno. Zaposlene je treba seznaniti z rezultati in pojasniti, kje prihaja do napak in jih poskušati odpraviti.

Strokovnjaki so si v več raziskavah enotni, da je najtežje obdržati visok odstotek upoštevanja higiene rok skozi daljše obdobje. V raziskavah, ki smo jih primerjali, vidimo, da odstotek upoštevanj niha in je odvisen od več dejavnikov.

Najpomembnejši dejavnik je stalno izobraževanje zdravstvenih delavcev s področja bolnišnične higiene, motiviranje zaposlenih za dosledno izvajanje postopka higiene rok,

saj tako varujejo bolnike in sebe. Zaposlene je potrebno vključevati v tim, jim dati občutek pripadnosti, z njimi odkrito komunicirati, jih pohvaliti, jim omogočiti možnost rasti in profesionalnega razvoja. Potrebno je da vodje prisluhnejo zaposlenim in skupaj z njimi najdejo rešitve tudi na področju preprečevanja bolnišničnih okužb.

Vse zaposlene je potrebno seznaniti z rezultati opazovanja higiene rok in v razgovoru z vsemi zaposlenimi pripraviti načrt za izboljšanje higiene rok.

5 LITERATURA

Ahec, L., Kramar, Z. & Ribič, H., 2011. Higiena rok- rezultati raziskave Svetovne zdravstvene organizacije in Splošne bolnišnice Jesenice. In: T. Štemberger Kotnik, S. Majcen Dvoršak & D. Klemenc, eds. *8. kongres zdravstvene in babiške nege Slovenije: zbornik prispevkov z recenzijo. Maribor: 12.-13.-14. maj 2011.* Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Nacionalni center za strokovni karierni in osebni razvoj medicinskih sester in babic, pp. 311-315.

Al Nawas, M., 2012. Odgovornost medicinskih sester pri preprečevanju bolnišničnih okužb. In: M. Berkopec, ed. *4. Dnevi Marije Tomič- Odgovornost v zdravstveni negi. Dolenjske Toplice, 19.-20. Januar 2012.* Novo mesto: Splošna bolnišnica Novo mesto v sodelovanju z Društvom medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Novo mesto, Visoka šola za zdravstvo Novo mesto, pp. 49-54.

Benko. Š., 2007. Pomen higiene rok v zdravstvu. In: E. Kavaš, ed. *Kakovostna zdravstvena nega za varnost bolnikov – zbornik 2007. Murska Sobota , januar 2008.* Murska Sobota: Društvo medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Pomurja, pp. 60-61.

Bjerke, N. B., 2004. The evolution: handwashing to hand hygiene guidance. *Crit Care Nurs Quarterly*, 27(3), pp. 295–307.

Čepin Tovornik, P., n.d. *Higiena in mikrobiologija.* Interna skripta za program zdravstvene nege. Celje: Srednja zdravstvena šola Celje.

Delovna skupina pri ministrstvu za zdravje Republike Slovenije, 2009. *Strokovne podlage in smernice za obvladovanje in preprečevanje okužb, ki so povezane z zdravstvom oziroma zdravstveno oskrbo.* Ljubljana: MZ RS.

Dragaš, A. Z. & Škerl, M., 2004. *Higiena in obvladovanje okužb.* Ljubljana: ZRC.

Dolinšek, M., 2006. Vloga medicinskih sester za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb v zdravstvenih ustanovah. In: V. Čuk, ed. *Obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb v psihiatričnih bolnišnicah: zbornik prispevkov, Ljubljana, 20. April 2006*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege, zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v psihiatriji, pp. 21-22.

Dolinšek, M., 2013. Higiena rok kot nov kazalnik kakovosti v zdravstvu. In: I. Grmek Košnik, S. Hvalič Touzery & B. Skela Savič, eds. *Okužbe povezane z zdravstvom: zbornik prispevkov z recenzijo, 4. simpozij Katedre za temeljne vede Kranj, 15. Oktober 2013*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego, pp.55-60.

Duggan, J.M., Hanesley, S., Khunder, S., Papadimos, T.J., & Jacobs, I., 2008. Inverse Correlation Between Level of Professional Education and Rate of Handwashing Compliance in a Teaching Hospital. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 29(6), pp. 534-538.

Eldrige, N.E., Woods, S.S., Bonello, R.S., Clutter, K., Ellingson, L., Harris, M.A., Livingston, B.K., Bagian, J.P., Danko, L.H., Dunn, E.J., Parlier, R.L., Pederson, C., Reichling, K.J., Roselle, G.A. & Wright, S.M., 2006. Using the six sigma process to implement the Centers for disease control and prevention guideline for hand hygiene in 4 intensive care units. *Journal of General Internal Medicine*, 21(2), pp. 35-42.

Elsner, P., 2006. Antimicrobials and the Skin Physiological and Pathological Flora. *Current Problems in Dermatology*.33, pp. 35-41.

Fierer, N., Hamady, M., Lauber, C.L. & Knight, R., 2008. The influence of sex, handedness, and washing on the diversity of hand surface bacteria. *The national academy of sciences of the USA*, 105(46), pp. 17994-17999.

Gorenc, N. & Musič, D., 2014. Preprečevanje bolnišničnih okužb. In: A. Krajnc, ed. *Zdokazi v prakso- obvladovanje simptomov v onkološki zdravstveni negi: zbornik*

predavanj. Ljubljana, 3. oktober 2014. Ljubljana: Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v onkologiji pri Zbornici zdravstvene in babiške nege, Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 26-39.

Grile, T., Miklavčič, V., Slemenjak, J., Muzlovič, I., Jereb, M. & Trampuž, A., 2002. Analiza upoštevanja higijene rok na intenzivnem oddelku. *Obzornik zdravstvene nege*, 36(3), pp. 153-159.

Hand Hygiene Australia Team, 2012. *5 Moments for hand hygiene*. [pdf] Australian Commission on Safety and Quality in Health Care. Available at: http://www.hha.org.au/userfiles/file/manual/hhamanual_2010-11-23 [Accessed 5 may 2015].

Hrastnik, M., 2012. Higiena rok. In: H. Maze, D. Plank, S. Drame & M. Hrastnik, eds. *Zdravstvena nega in raziskovanje*. Celje: s.n.

Jereb, G., Ovca, A. & Čulk, N., 2013. Problemi in izzivi umivanja in razkuževanja rok. In: L. Matić, A. Fink & R. Vettorazzi, eds. *Skrb za roke v zdravstveni negi: zbornik predavanj*. Ljubljana, 20. oktober 2013. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester v vzgoji in izobraževanju, pp. 2-13.

Jerič Miklič, T., Čikić, M. & Željko, K., 2013. Roke so ogledalo medicinske sestre. In: A. Podhostnik, ed. *Dnevi Marije Tomišič, Napake v zdravstveni negi: zbornik prispevkov*. Dolenjske Toplice, 24.-25. januar 2013. Novo mesto: Društvo medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Novo mesto, Splošna bolnišnica Novo mesto, Visoka šola za zdravstvo Novo mesto, pp. 45-52.

John, M., Boyce, M.D. & Didier Pittet, M.D., 2002. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. *Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices*

Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force, 51(16), pp. 1-44.

Kaučič, B.M., 2010. Higienško umivanje in razkuževanje rok v zdravstvu. In: B. Skela Savič, B.M. Kavčič, B. Filej, K. Skinder Savič, M. Mežik Veber, K. Romih, S. Pivač, J. Zorc, A. Prebil & M. Bahun, eds. *Teoretične in praktične osnove zdravstvene nege: izbrana poglavja*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego, pp.109-115.

Kaučič, B.M., 2013. Higiena rok in osebna varovalna oprema. In: A. Židanik, D. Maurič, A. Kranjc, B. M. Kaučič, M. Medved, M. Frankič, B. Fištrevac & T. Lubi, eds. *Program za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb v Zdravstvenem domu dr. Adolfa Drolca Maribor*. Maribor: Zdravstveni dom dr. Adolfa Drolca Maribor, Komisija za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb v zdravstvenem domu Maribor.

Kersnič, P. & Filej, B., eds. 2006. *Kodeks etike medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije; Mednarodni kodeks etike za babice*. 2. izd. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije - Zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

Kvaternik, I., 2013. Terensko delo-metoda raziskovanja in odzivanja na potrebe ciljne skupine: učno gradivo. Ljubljana: Ministrstvo za izobraževanje znanost in šport Republike Slovenije, Andragoški center Republike Slovenije, Naložba v prihodnost, pp.2-13.

Lejko Zupanc, T., 2011. Predgovor 1. učni delavnici o bolnišničnih okužbah v domovih in zavodih za starejše občane na pot. In: T. Lejko Zupanc, M. Logar. & T. Mrvič, eds. *1. Učne delavnice bolnišničnih okužb. Ljubljana, 18.-19. november 2011*. Ljubljana: Služba za preprečevanje bolnišničnih okužb UKC Ljubljana, pp. 7-10.

Lejko Zupanc, T., 2013. Globalni pogled na problematiko okužb, povezanih z zdravstvom. *Medicinski Razgledi*, 52(6), pp. 5-11.

Lunar, M., 2014. *Upoštevanje higiene rok v enoti intenzivne terapije: magistrsko delo*. Izola: Univerza na Primorskem, Fakulteta za vede o zdravju Izola.

Mahfouz, A.A., El Gamal, M.N. & Al-Azraqi, T.A., 2013. Hand hygiene non-compliance among intensive care unit health care workers in Aseer Central Hospital, south-western Saudi Arabia. *International Journal of Infectious Diseases*, 17(9), pp. 729-732.

Mazi, M., Senok, A. C., Al-Kahldy, S. & Abdullah, D., 2013. Implementation of the world health organization hand hygiene improvement strategy in critical care units. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 2(15), pp. 1-5.

Moder, B. & Dolinšek, M., 2006. Načela čiščenja in razkuževanja pripomočkov v zdravstveni negi, diagnostiki in zdravljenju. In: V. Čuk, ed. *Obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb v psihiatričnih bolnišnicah: zbornik prispevkov*. Ljubljana, 20. april 2006. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege zveza društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v psihiatriji, pp. 23-26.

Muller Premru, M., 2012. *Preprečevanje okužb v zobozdravstvu. Učbenik za študente dentalne medicine*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Medicinska fakulteta, Inštitut za mikrobiologijo in imunologijo, Katedra za mikrobiologijo in imunologijo.

Novak, M., 2009. Higiena rok 1999-2009- kje smo?. In: S. Majcen Dvoršak, A. Kvas, B.M. Kaučič, D. Železnik & D. Klemenc, eds. *7. Kongres zdravstvene in babiške nege Slovenije " medicinske sestre in babice- znanje je naša moč"*. Ljubljana, 11.-13. maj 2009. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije- Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 132.

Peroci, A., 2010. *Kvalitativne metode raziskovanja vedenja porabnikov: diplomsko delo*. Maribor: Univerza v Mariboru, Ekonomsko-poslovna fakulteta Maribor.

Perry, C., ed. 2007. Infection prevention and control. Oxford: *Blackwell Publishing*.

Perme, J. & Prosen, M., 2013. Dokumenti Svetovne zdravstvene organizacije na temo higijene rok. In: I. Grmek Košnik, S. Hvalič Touzery & B. Skela Savič, eds. *Okužbe povezane z zdravstvom: zbornik prispevkov z recenzijo, 4. simpozij Katedre za temeljne vede Kranj, 15. oktober 2013*. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego, pp. 48-54.

Pittet, D. & Donaldson, L., 2006. Cleancare is safercare: a worldwide priority. *The Lancet*, 366(9493), pp. 1246–1247.

Pittet, D., Allegranzi, B. & Boyce, J., 2009. The World Health Organization Guidelines on Hand Hygiene in Health Care and Their Consensus Recommendations. *Infection control and hospital epidemiology*, 30(7), pp. 611-622.

Pittet, D., Allegranzi, B. & Storr, J., 2008. The WHO “Clean Care is Safer Care” programme: field testing to enhance sustainability and spread of hand hygiene improvements. *Journal of Infection and Public Health*, 1(1), pp. 4-10.

Pleskan, K., 2013. Higijena rok. *Topličnik, glasilo Bolnišnice Topolšica*, 2(2), pp. 13.

Slovar slovenskega knjižnega jezika, 2008. Ljubljana: Državna založba Slovenije.

Prosen, M., 2012. Higijena rok- stalen izziv. In: T. Požarnik, ed. *Izzivi v operacijski zdravstveni negi: zbornik XXIX. Ptuj, 16.-17. november 2012*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije- Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v operativni dejavnosti, pp. 55-60.

Rebernik Milič, M. & Stiplošek, S., 2010. Kirurško umivanje in –ali razkuževanje rok. In: T. Požarnik, ed. *Obvladovanje bolnišničnih okužb v operacijski sobi: zbornik predavanj. Terme Čatež, 7.-8. maj 2010*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih

tehtnikov Slovenije Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v operativni dejavnosti, pp. 111-123. Reich, J.A., Goodstein, M.E., Callahan, S.E., Callahan, K.M., Crossley, L.W., Doron, S.I., Snyderman, D.R. & Nasraway, S.A., 2015. Physician report cards and rankings yield long-lasting hand hygiene compliance exceeding 90%. *Journal Critical Care*, 19(292), pp. 1-6.

Rezar, I., 2006, *Navodila za higieno rok v bolnišnicah*. [pdf] Ljubljana: Ministrstvo za zdravje RS.. Available at: http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/mz_dokumenti/delovna_podrocja/zdravstveno_varstvo/kakovost/nac_kom_za_obv_bol_okuzb/NAVODILA_ZA_HI GIENO_ROK_-_NAKOBO [Accessed 21 February 2015].

Ribič, U., 2010. *Učinkovitost razkužil na delovnih mestih: diplomsko delo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Študij biotehnologije.

Sarwat, F., Begum Khan, S. & Aarthi, V.S., 2015. To compare the efficacy of three different hand hygiene agents in reducing the bacterial load from hands in intensive care areas of a tertiary care hospital. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 4(3), pp. 90-97.

Sax, H., Allegranzi, B., Uckay, I., Larson, E., Boyce, J. & Pittet, D., 2007. My five moments for hand hygiene: a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*, 67, pp. 9-21.

Scheithauer, S., Haefner, H., Schwanz, T., Schulze-Steinen, H., Schiefer, J., Koch, A., Engels, A. & Lemmen, S.W., 2009. Compliance with hand hygiene on surgical, medical, and neurologic intensive care units: direct observation versus calculated disinfectant usage. *American Journal of Infection Control* 37(10), pp. 835-841.

Služba za preprečevanje in obvladovanje bolnišničnih okužb, 2012. *Higiena rok*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana.

Stojan, N., 2006. *Pomen umivanja rok pred diagnostično terapevtskimi posegi: diplomsk odelo*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Visokašolazazdravstvo Ljubljana.

Šmitek, J.& Krist, A., 2008. *Venski pristopi, odvzem krvi in dajanje zdravil*. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana.

Šumak, I., 2014. Skrb za čiste roke in dosledno izvajanje izolacijskih ukrepov. In: I. Šumak, ed. *Zdravstvena nega pri osnovni življenjskih aktivnosti- dihanju: zbornik predavanj. Murska Sobota, 11. april 2014*. Murska Sobota: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije –Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, pp. 74-81.

Tomič, V., 2009. Priporočila za preprečevanje okužb, povezanih z zdravstvom, ki je uporabljajo v Sloveniji: kaj uporabljamo, kaj je novega, kaj bomo morali spremeniti. In: B. Beović, F. Strle, M. Čizman & J. Tomažič, eds. *Okužbe povezane z zdravstvom: novosti. Ljubljana, 27.-28. marec 2009*. Ljubljana: Sekcija za kemoterapijo SZD: Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center: Katedra za infekcijske bolezni in epidemiologijo MF, pp. 191-194.

Trampuž, A., Miklavčič, V., Musič, D. & Šuligoj, Z., 2001. Na metilcilin odporni *Staphylococcus aureus* (MRSA): kako preprečiti njegovo širjenje v bolnišnicah in ambulantah. *Obzornik zdravstvene nege*, 35(3-4), pp. 81–87.

Tschudin-Sutter, S., Pargger, H. & Widmer, A.F., 2010. Hand hygiene in the intensive care unit. *Crit Care Medicine*, 38(8), pp. 299-305.

Vrankar, K., 2014. Upoštevanje priložnosti razkuževanja rok po petih korakih glede na stopnjo nujnosti posega pri bolniku. In: S. Kadivec, ed. *Golniški simpozij 2014- Zagotavljanje varnosti pri bolniku z obolenji pljuč: zbornik predavanj. Bled, 3.-4.*

oktober 2014. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik, pp. 32-42.

World Health Organization, 2009a. *Guidelines on hand Hygiene in Health care; World alliance for patient safety*. Geneva: World Health Organization.

World Health Organization, 2009b. *Hand hygiene technical reference manual*. Geneva: World Health Organization.

Zore, A. Stojan, N. & Djekić, B., 2008. Primerjava učinka umivanja in razkuževanja rok. *Obzornik zdravstvene nege*, 42(4), pp. 251-259.

Zupanc, U., 2010. Preprečevanje prenosa okužbe pri bolnikih na rehabilitaciji. In: R. Petkovšek Gregorin, ed. *Varnost in rehabilitacijska zdravstvena nega: zbornik predavanj. Ljubljana, 15. April 2010*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v rehabilitaciji in zdraviliški dejavnosti, pp. 77-83.

6 PRILOGE

6.1 INSTRUMENT

6.1.1 Obrazec po metodologiji WHO za opazovanje upoštevanja higiene rok



World Health
Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES

Clean Your Hands

Splošna priporočila

1. Opazovalec se mora pred začetkom opazovanja predstaviti zaposlenim in pacientom ter jim razložiti namen obiska.
2. Zaposleni bo opazovan v času aktivnega izvajanja postopkov.
3. Obrazec se izpolnjuje s svinčnikom z radirko za lažje popravljanje, če je potrebno.
4. Glavo obrazca izpolnite pred opazovanjem, razen končnega in skupnega časa opazovanja.
5. Opazovanje naj ne traja več kot 20 minut (± 10 minut); na koncu opazovanja označite še končni čas opazovanja.
6. Opazovalec mora poznati proces dela na enoti, da lahko smotno izbere čas opazovanja. V enem dnevu si lahko izbere več 20 minutnih opazovanj. Opazovalec lahko naenkrat opazuje največ tri osebe.
7. Vsaka kolona je namenjena opazovanju enega zaposlenega. Če opazujete več zaposlenih z enako kodo (delokrog) ali dalj časa opazujete istega zaposlenega, vpišite v vrstico **Št. opazovanega** zaporedno številko opazovanega.
8. Takoj, ko zaznate **priložnost** za higieno rok, ne glede na izvedeno **dejanje** zaposlenega, označite **indikacijo** v drugi koloni in zaključite z označevanjem **dejanja** šele, ko vidite, kaj je opazovani zaposleni naredil.
9. Vsako priložnost, ki je definirana z vsaj eno indikacijo, označite v svojo vrstico v posameznem stolpcu za opazovanega zaposlenega.
10. Opazovane indikacije in dejanja označite s križcem.
11. Znotraj ene priložnosti je možno zabeležiti dve indikaciji, odvisno od opazovane priložnosti.

Navodila za izpolnjevanje obrazca

Ustanova:	Vpišite ime bolnišnice ali druge zdravstvene ustanove.	
Klinični oddelek:	Vpišite klinični oddelek.	
Enota:	Vpišite enoto kliničnega oddelka.	
soba:	Vpišite številko sobe.	
Ukrepi pred/po:	Vpišite obdobje pred ali po izvedenem izobraževanju glede higiene rok.	
Datum:	Dan (dd) / mesec (mm) / leto (yy).	
Zač. in kon. čas:	Ura (hh) / minuta (mm).	
Čas opazovanja:	Razlika med začetnim in končnim časom opazovanja.	
Št. opazovanj v enoti:	Število opazovanj v posamezni enoti; eno opazovanje traja 20 minut. Podatek je pomemben zaradi analize.	
Opazovalec:	Opazovalec vpiše kodo opazovalca.	
Št. strani:	Vpišete, če imate več obrazcev.	
Prof. kategorija	Upoštevajte določeno klasifikacijo:	
	1. zdravstvena nega	1.1 dipl.m.s., 1.2 ZT ali SMS, 1.3 babica, 1.4 bolničar, 1.5 študent ZN
	2. nezdravstveni sodelavci	2.1 spremljevalci bolnikov, 2.2 kurirji, 2.3 čistilke, 2.4 prostovoljci, 2.5 vzdrževalci, 2.6. drugo
	3. zdravniki	3.1 internist, 3.2 kirurg, 3.3 anesteziist, 3.4 pediater, 3.5 ginekolog 3.6 radiolog, 3.7 infektolog, 3.8 nevrolog, 3.9 ortoped, 3.10 specializant, 3.11 študent medicine, 3.12. drugo
	4. drugi zdravstveni delavci	4.1 fizioterapevt 4.2 delovni terapevt, 4.3 radiološki inženir, 4.4 laboratorijski strokovnjak, 4.5 sanitarni inženir, 4.6 psiholog, 4.7 socialni delavec, 4.8 dietetik, 4.9 študent
Št. opazovanega:	Označite, ko opazujete zaposlene z enako kodo ali dalj časa opazujete istega zaposlenega.	
Priložnost:	Je potreba po higieni rok in je definirana vsaj z enim od možnih 5 trenutkov za higieno rok.	
Indikacije:	Definiran trenutek, ko je potrebno izvesti dejanje higiene rok.	
	Pred stik: pred stikom z bolnikom	Po st. s tek: po možnem stiku s telesnimi tekočinami
	Pred asep: pred aseptičnimi/čistimi postopki	Po st. z bol: po stiku z bolnikom
		Po st. z oko: po stiku z bolnikovo okolico
Dejanje higiene rok:	Označite dejanje higiene rok, ne glede na to, ali je izvedeno ali ne.	
	razku: razkuževanje rok z alkoholnim razkužilom	nič: nobeno dejanje higiene rok ni bilo izvedeno
	umiva: umivanje rok z vodo in milom	



World Health
Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES

Clean Your Hands

Obrazec za opazovanje higiene rok

Ustanova:		Ukrepi: PRED/PO		Št. opazovanj v enoti:	
Klinični oddelek:		Datum: (dd/mm/yy)	/ /	Opazovalec: (koda)	
Enota:		Začetni/končni čas: (hh:mm)	: / :	Št. strani:	
Soba:		Čas opazovanja: (min)		Kraj:	

Prof. kat. koda	Št. opaz.	Indikacija	dejanje	Prof. kat. koda	Št. opaz.	Indikacija	dejanje	Prof. kat. koda	Št. opaz.	Indikacija	dejanje	Prof. kat. koda	Št. opaz.	Indikacija	dejanje
	1	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		1	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		1	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		1	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič
	2	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		2	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		2	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		2	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič
	3	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		3	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		3	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		3	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič
	4	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		4	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		4	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		4	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič
	5	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		5	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		5	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		5	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič
	6	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		6	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		6	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		6	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič
	7	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		7	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		7	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		7	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič
	8	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		8	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		8	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič		8	☐ pred stik. ☐ pred ase. ☐ po st. s tek. ☐ po st. z bol. ☐ po st. z ok.	☐ razku. ☐ umiva. ☐ nič