



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**  
*Angela Boškin Faculty of Health Care*

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
ZDRAVSTVENA NEGA

**DOSLEDNOST RAZKUŽEVANJA ROK PRI  
PREDAJI PACIENTOV MED REŠEVALCI IN  
ZDRAVSTVENO USTANOVO**

**CONSISTENCY OF HAND DISINFECTION IN  
THE TRANSFER OF PATIENTS FROM  
PARAMEDICS TO HEALTHCARE  
INSTITUTIONS**

Diplomsko delo

Mentorica: Katja Vrankar, pred.

Kandidat: Primož Tavčar

Jesenice, oktober, 2020

## **ZAHVALA**

Najlepše se zahvaljujem mentorici Katji Vrankar, pred., za ves trud, čas, strokovno pomoč, potrpežljivost in nasvete pri pisanju diplomske naloge.

Zahvalil bi se Andreju Fink, MSHS (ZDA), viš. pred., za recenzijo diplomske naloge.

Zahvala gre tudi Danaji Metul dr. med., za skrbno lektoriranje diplomskega dela.

Zahvalil bi se moji družini in prijateljem za spodbujanje v vseh treh letih študija.

Rad pa bi se zahvalil tudi mojim sodelavcem v nujni medicinski pomoči Kranj, saj so mi omogočali zamenjave izmen in pokrivali moje izmene pri koriščenju študijskega dopusta, kajti izredni študij zahteva veliko prilagajanja.

## **POVZETEK**

**Teoretična izhodišča:** Higiena rok se že vrsto let smatra za najbolj učinkovit način preprečevanja nastanka okužb povezanih z zdravstvom. Igra ključno vlogo pri preprečevanju okužb povezanih z zdravstvom.

**Cilj:** Cilj diplomskega dela je bil ugotoviti stopnjo doslednosti izvajanja higiene rok pri treh indikacijah: pred stikom z bolnikom, po stiku z bolnikom, po stiku z bolnikovo okolico ter stopnjo doslednosti izvajanja higiene rok glede na profesionalno kategorijo in delovno izmeno med zaposlenimi Prehospitalne enote Kranj.

**Metoda:** Diplomsko delo temelji na deskriptivni in analitični metodi raziskovanja. Podatki so bili pridobljeni s pomočjo kontrolnega obrazca Svetovne zdravstvene organizacije namenjenega za opazovanje izvajanja doslednosti higiene rok. Opazovanih je bilo 638 indikacij za higieno rok. Podatki so bili obdelani s pomočjo programa SPSS (23). Uporabljena je bila opisna statistika, pri spremenljivkah pa smo uporabili statistična testa  $\chi^2$  – kvadrat in Kullbackov test.

**Rezultati:** Doslednost izvajanja higiene rok je bila 69,5 %. Zbranih je bilo 638 indikacij za higieno rok. Največkrat izvedena indikacija higiene rok je bila pred stikom z bolnikom in sicer z 37,8 % najmanjkrat pa indikacija po stiku z bolnikovo okolico in sicer z 47,3 %. Najvišjo stopnjo doslednosti izvajanja higiene rok, so zaposleni dosegli v nočni izmeni 75,3 % kjer je bilo zabeleženih 89 indikacij. Diplomirani zdravstveniki so dosegli najvišjo stopnjo doslednosti v profesionalni kategoriji in sicer 73 %. Da doslednost ni naključna ampak odvisna od profesionalne kategorije, je bilo dokazano s Kullbackovim testom ( $p = 0,37$ ).

**Razprava:** V raziskavi ugotovljeno, da je ciljna vrednost doslednosti higiene rok le malenkost nižja od naših zastavljenih ciljev in ciljev SZO. Obstajajo pa razlike med doslednostjo higiene rok med posameznimi profesionalnimi kategorijami. Zaradi velikih razlik med doslednostjo izvajanja higiene rok med njimi, bo potrebno omogočiti zaposlenim dodatna izobraževanja s področja higiene rok in preprečevanja okužb povezanih z zdravstvom.

**Ključne besede:** higiena rok, upoštevanje navodil higiene rok, preprečevanje prenosa okužb preko rok, obvladovanje okužb v reševalnem vozilu

## SUMMARY

**Background:** Hand hygiene has long been considered as the most effective way to prevent health-related infections. It plays an important role in the prevention of health-related infections.

**Goal:** The research aims to determine the consistency of hand hygiene across three indications: before contact with the patient, after contact with the patient, and after contact with patient surroundings. Research also studies consistency of hand hygiene in relation to the professional category and work shift among the employees of the Prehospital emergency unit Kranj.

**Method:** The thesis is based on the descriptive and analytical research method. The research data was obtained with the help of the checklist of the World Health Organization, intended for monitoring the consistency of hand hygiene. 683 indications for hand hygiene were observed. The data was processed using SPSS (23) software. We used descriptive statistics, although we used statistical tests, Chi-Square and Kullback tests for variables.

**Results:** The consistency of hand hygiene implementation was 69.5%. Data on 638 indications for hand hygiene were collected. The most frequently performed indication for hand hygiene 75.3% was before contact with the patient, while the least frequent indication 47.3% was after contact with patients environment. The highest level of the hand hygiene consistency was achieved during the night shift at 75.3% with 89 recorded indications. In terms of the professional category, registered nurses achieved the highest level of consistency at 73%.

We used the Kullback test ( $p = 0.37$ ) to prove that consistency is not random but depends on the professional category.

**Discussion:** The research conclusion is that the employees of the Prehospital emergency unit Kranj perform hand hygiene consistently. Due to the large differences between the consistency of hand hygiene between individual professional categories it will be necessary to provide employees with additional training on hand hygiene and prevention of nosocomial infections.

**Key words:** hand hygiene, compliance with hand hygiene instructions, hand disinfection, prevention of infection transmission by hand, infection control in an ambulance

# KAZALO

<b>1</b>	<b>UVOD.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>TEORETIČNI DEL .....</b>	<b>3</b>
2.1	HIGIENA ROK .....	3
2.1.1	Umivanje in razkuževanje rok .....	3
2.1.2	5 trenutkov za higieno rok .....	5
2.2	VPLIV HIGIENE ROK NA PREPREČEVANJE OKUŽB POVEZANIH Z ZDRAVSTVOM (OPZ) .....	7
2.2.1	Prenos okužb povezanih z zdravstvom .....	8
2.3	OBVLADOVANJE OKUŽB V REŠEVALNEM VOZILU .....	11
2.3.1	Osebna varovalna oprema .....	11
2.3.2	Postopki za preprečevanje prenosa okužb v reševalnem vozilu .....	13
<b>3</b>	<b>EMPIRIČNI DEL.....</b>	<b>15</b>
3.1	NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA .....	15
3.2	RAZISKOVALNA VPRAŠANJA .....	15
3.3	RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....	16
3.3.1	Metode in tehnike zbiranja podatkov .....	16
3.3.2	Opis merskega instrumenta.....	16
3.3.3	Opis vzorca .....	17
3.3.4	Opis poteka raziskave in obdelave podatkov.....	18
3.4	REZULTATI .....	19
3.4.1	Kakšna je doslednost razkuževanja rok med zaposlenimi reševalne postaje Kranj pri predaji bolnikov glede na delovno izmeno .....	19
3.4.2	Katere indikacije higiene rok so med posameznimi kategorijami največkrat in najmanjkrat upoštevane .....	20
3.4.3	Kakšne so razlike pri doslednosti med posameznimi profesionalnimi kategorijami. ....	22
3.5	RAZPRAVA .....	24
<b>4</b>	<b>ZAKLJUČEK .....</b>	<b>28</b>

<b>5 LITERATURA</b> .....	<b>29</b>
<b>6 PRILOGE</b> .....	<b>34</b>
6.1 INSTRUMENT .....	34
6.1.1 Prilagojen obrazec za opazovanje higiene rok po treh (od petih) trenutkov za higieno rok .....	34



## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Pravilno zaporedje razkuževanja in umivanja rok .....	4
Slika 2: 5 trenutkov za higieno rok .....	6
Slika 3: OVO pri soočanju z nalezljivimi boleznimi .....	12

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Zaposleni v PHE Kranj, sodelujoči v raziskavi .....	17
Tabela 2: Opis vzorca po indikacijah za profesionalno kategorijo ter delovno izmeno .	18
Tabela 3: Doslednost izvajanja higiene rok glede na delovno izmeno .....	20
Tabela 4: Kullbachov test med tremi spremenljivkami - delovna izmena.....	20
Tabela 5: Indikacije med posameznimi kategorijami .....	21
Tabela 6: Hi- kvadrat test indikacije med profesionalnimi kategorijami.....	21
Tabela 7: Indikacije znotraj delovne izmene .....	22
Tabela 8: Hi-kvadra test indikacije med delovnimi izmenami.....	22
Tabela 9: Doslednost razkuževanja med profesionalnimi kategorijami .....	23
Tabela 10: Kullbackov test med tremi spremenljivkami - profesionalna kategorija.....	24

## **SEZNAM KRAJŠAV**

OPZ Okužbe povezane z zdravstvom

NIJZ Nacionalni inštitut za javno zdravje

COVID-19 Coronavirus disease-19; koronavirusna bolezen-19

SZO Svetovno zdravstvena organizacija

BO Bolnišniče okužbe

SMS Srednja medicinska sestra

DMS Diplomirana medicinska sestra

DZ Diplomirani zdravstvenik

NMP Nujna medicinska pomoč

PHE Prehospitalna enota

UKCL Univerzitetni klinični center Ljubljana

KIBVS Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja

EIT Enota intenzivne terapije

## 1 UVOD

Prenos mikroorganizmov s koloniziranega bolnika ter neživega kontaminiranega okolja na druge bolnike se v največji meri zgodi preko rok zdravstvenih delavcev (Lejko Zupanc, 2013).

Leto 2020, ko vlada pandemija, se soočamo z virusom COVID – 19, med tem pa higiena rok dobiva vse večji pomen. Postala je nepogrešljiv del našega vsakdana, postala je dejanje, ki rešuje življenja. Žal pa ljudje velikokrat osnovne higienske napotke zanemarimo, posledično pa zaradi neustreznega ravnanja posameznika prav to lahko predstavlja vir težav zanj in za njegovo okolico (Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2020). Higieno rok že vrsto let smatramo za najpomembnejši in najbolj učinkovit način preprečevanja nastanka OPZ. Z doslednim izvajanjem higiene rok zagotavljamo varno delo in okolje za bolnika, obiskovalce in zaposlene (Jereb, et al., 2013). Vsakoletno ozaveščanje o higieni rok ima pomembno vlogo pri izboljšanju in osvojitvi najboljših praks preprečevanja in obvladovanja okužb ter preprečevanja širjenja nalezljivih bolezni (NIJZ, 2020).

Dober program nadzora nad higieno rok meri tudi doslednost izvajanja higiene rok ter opredeljuje indikacije ter načine izobraževanja (Nasution, et al., 2019).

Zakonodaja v Republiki Sloveniji ureja obvladovanje okužb povezanih z zdravstveno dejavnostjo na globalnem nivoju. Izvajalci zdravstvene dejavnosti so dolžni pripraviti, izvajati in spremljati programe za obvladovanje in preprečevanje okužb. Obvladovanje večkratno odpornih bakterij v bolnišnicah in socialno varstvenih zavodih predstavlja velik problem saj so roke zdravstvenih delavcev najpogostejše sredstvo za prenos mikroorganizmov vendar pa se ponuja vtis, da v zdravstvenem domu in reševalnih postajah to ne predstavlja večjega problema (Prestor, 2014).

Pri obvladovanju ter preprečevanju okužb sodelujejo številni strokovnjaki zdravstvenih strok. Zato se lahko vse aktivnosti, ki se v zdravstveni organizaciji izvajajo z namenom

preprečevanja in obvladovanja okužb, obravnavajo kot proces. Sam proces pa je skupek povezanih aktivnosti (Šprajcar, 2013).

Namen diplomskega dela je bil ugotoviti doslednost upoštevanja higijene rok med reševalci PHE Kranj pri prevozu bolnikov na Univerzitetno Kliniko za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Podali smo najnovejše ugotovitve preostalih avtorjev ter posledično v razpravi in zaključku diplomskega dela konstruktivno razpravljali o doslednosti higijene rok po petih trenutkih higijene rok, ki jih opredeljuje SZO.

## 2 TEORETIČNI DEL

### 2.1 HIGIENA ROK

Higiena je kot veda o zdravju ena od temeljnih medicinskih ved, ki pa se ukvarja s preučevanjem različnih vplivov na človekovo zdravje in nam podaja navodila za njegovo krepitev. Umivanje in razkuževanje rok ima danes, po več kot 150 letih od ugotovitve, dr. Semmelweisa, o pomembnosti higiene rok, pomembno vlogo pri prenosu okužb tako v različnih poklicnih okoljih kot tudi v vsakdanjem življenju. Prav z umivanjem lahko z rok na enostaven način fizično odstranimo prehodno mikrobnopopulacijo, potrebno je le vestno in natančno izvajanje (Jereb, et al., 2013). Osnova higiene rok po metodologiji 5 trenutkov za higieno rok SZO sloni na bolniku in njegovi okolici. Ker se bolnik in zdravstveni delavec dotika vseh površin okoli bolnika, je z enakimi mikroorganizmi kolonizirana tudi njegova okolica. V bolnišnicah se ne obravnava samo bolnika na postelji, ampak tudi na preiskovalni mizi, na invalidskem vozičku ali v ambulanti na stolu (Prosen, 2015). Da se higiena rok izvaja nemoteno je potrebno zagotoviti, da se bolnikova okolica vzdržuje v vseh delovnih izmenah. Potrebno pa je tudi zavestno vzdrževati njegovo okolico če vemo, da smo jo zaradi naših postopkov in posegov kolonizirali (Perme & Prosen, 2013).

#### 2.1.1 Umivanje in razkuževanje rok

Za zmanjšanje BO mora biti vsak zdravstveni delavec sposoben učinkovitega umivanja in razkuževanja rok, saj to velja za najbolj učinkovit način za preprečevanje BO (Sakmen, et al., 2018). Razkuževanje rok pa je SZO potrdila, kot najprimernejši način izvajanja higiene rok in tudi uvedla koncept petih priložnosti za izvajanje higiene rok. Poleg tega je SZO tudi dodala, da lahko razkuževanje rok v določenih okoliščinah le to nadomesti umivanje rok z uporabo tekočine – vode (Lejko Zupanc, 2013). V študiji, ki so jo opravili v Skopju med 16 MS, katere so bile razdeljene v dve skupini. Prva skupina si je roke umivala z milom, druga skupina pa jih je razkuževala. Študija je podala ugotovitve, da ni bilo statistično pomembne razlike med učinkovitim umivanjem

rok in razkuževanjem rok (Nasution, et al., 2019). Zanimiva pa je študija, ki so jo opravili v Tajvanskih bolnišnicah med 200 MS. Namen njihove raziskave je bilo raziskati različne dejavnike, ki vplivajo na higieno rok MS. Predvsem jih je zanimalo če obstaja dejavnik, ki bi lahko izboljšal higieno rok. Že na samem začetku pa so se zavedali, da obstaja več dejavnikov, kateri lahko vplivajo na učinkovito higieno rok MS. Ugotovili so, da je za učinkovitost pri umivanju in razkuževanju rok najbolj pomembno, da je le to v skladu s smernicami, katere pa so podprte na dokazih (Zhao, et al., 2018).

5.maj – je mednarodni dan higiene rok. V sklopu programa »ohranimo življenja očistimo roke« so v Angliji pripravili plakat za širšo publiko o pravilnem razkuževanju rok, katero tehniko lahko vidimo na spodnji sliki. Tudi v Sloveniji se na ta dan dogajajo različne aktivnosti.



**Slika 1: Pravilno zaporedje razkuževanja in umivanja rok**

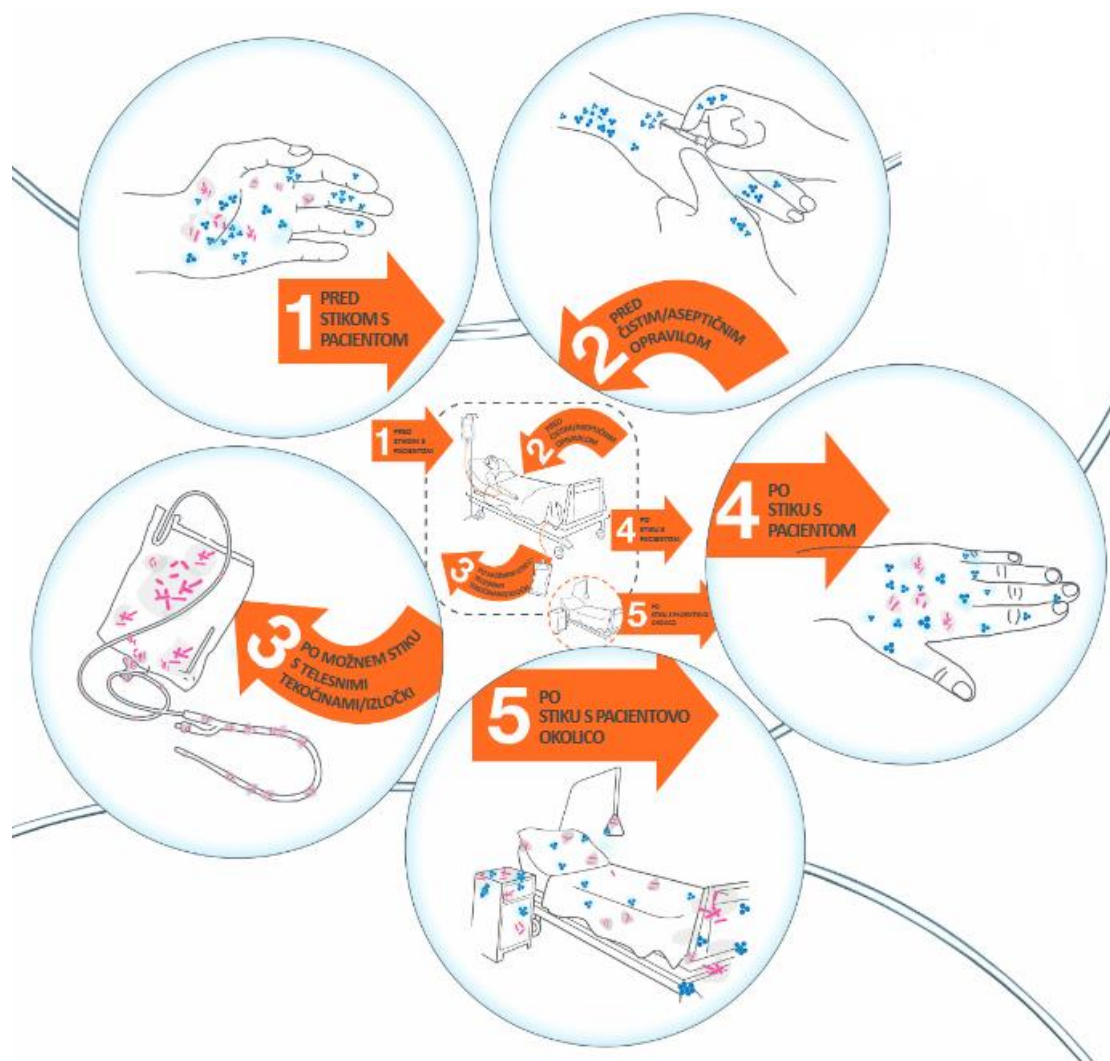
(vir: NIJZ, 2020)

### 2.1.2 5 trenutkov za higieno rok

Reši življenje, očisti svoje roke je projekt na katerem dela SZO, tudi v Sloveniji smo del tega projekta. Program se osredotoča na razumevanje, vadbo in poučevanje konceptov higiene rok, z namenom pomagati drugim, da razumejo njegov pomen in uporabo pri preprečevanju prenosa mikroorganizmov. Zlasti je pomemben saj vsebuje obsežne informacije o uporabi SZO – jevega pristopa »5 trenutkov za higieno rok« in prakso opazovanja rok ter tudi praktične primere. Tako omogoča večje znanje o tem, kdaj in kako naj izvajajo zdravstveni delavci higieno rok. Program »Reši življenje, očisti svoje roke« se ukvarja tudi s formalnim in neformalnim usposabljanjem in izobraževanjem ter pomaga pri podpiranju procesa evalvacije in povratnih informacij v zvezi z opazovanjem higiene rok (World Health Organization (WHO), 2009).

»5 trenutkov za higieno rok« je algoritem, ki je zasnovan za uporabo v katerikoli zdravstveni ustanovi. Opisuje podrobne informacije o higieni rok. Algoritem, ki se osredotoča na samo pet indikacij, naj bi olajšal razumevanje trenutkov, ko obstaja nevarnost prenosa mikroorganizmov preko rok, njihovo spominjanje in vključitev v zdravstvene dejavnosti. Pomaga se osredotočiti na bistvene trenutke, ki so vključeni v zaporedje zdravstvene oskrbe. Algoritem ni sestavljen tako, da bi zmanjšal potrebe po higieni rok, vendar je orodje za prepoznavanje indikacij, ko je potrebno izvajati higieno rok. Algoritem »5 trenutkov za higieno rok« sloni na bolniku in njegovi okolici. Vsak trenutek je posebej opisan in definiran in ti so:

1. Pred stikom z bolnikom (higiena rok pred vsakim dotikom bolnika).
2. Pred aseptičnimi posegi (higiena rok pred vsakim čistim/aseptičnim opravilom).
3. Po stiku s telesnimi tekočinami (higiena rok neposredno po možnem stiku s telesnimi tekočinami in po odstranitvi rokavic).
4. Po stiku z bolnikom (higiena rok po dotiku bolnika in njegove neposredne okolice).
5. Po stiku z bolnikovo okolico (higiena rok po dotikanju kateregakoli predmeta ali opreme v bolnikovi neposredni okolici preden odidemo – tudi če se bolnika nismo dotikali) (WHO, 2009).



**Slika 2: 5 trenutkov za higieno rok**

(vir: NIJZ, 2017)

Če želimo razumeti metodologijo pet trenutkov, si je potrebno najprej razjasniti okolje zdravstvenih delavcev in bolnikovo okolje. Bolnikovo okolje vključuje samega bolnika in njegovo okolico. V bolnikovo okolico je vključeno območje do 1,5 metra okoli bolnika, ki vključuje njegovo ob posteljno mizico, infuzijske črpalke, monitor in vse ostale aparature, ki ga obkrožajo. Bolnikovo okolje je torej območje, ki je omejeno z nevidno zaveso in je lahko ožje kot 1,5 metra. Okolje zdravstvenih delavcev v bolnišnicah zajema vse področje izven bolnikovega okolja, ki je lahko kontaminirano z



različnimi bakterijami. V to okolje spadajo prevezovalni vozički, pulti za pripravo terapije, dokumentacijo in drugo. Pri higieni rok po metodologiji SZO je delitev na bolnikovo okolje in okolje zdravstvenih delavcev najpomembnejša definicija (Prosen, 2015).

SZO opredeljuje priložnost kot potrebo po higieni rok, s katero prekinemo prenos mikroorganizmov z rokami ter je definirana vsaj z enim od možnih petih trenutkov za higieno rok. Indikacija definiramo, kot trenutek pri katerem je potrebno izvesti dejanje. Znotraj ene priložnosti pa je mogoče zabeležiti več indikacij, odvisno od opazovalne priložnosti. Dejanje pa je aktivnost, ki jo je zdravstveni delavec izvedel oziroma bi jo moral izvesti (Prosen, 2015). Ciljna doslednost izvajanja higiene rok v zdravstvenih ustanovah mora biti nad 70%, saj to predstavlja stopnjo varnosti pred prenosom BO (WHO, 2009).

V Frankfurtu so izvedli primerjalno študijo z dvema vzporednima smernicama in sicer s smernico SZO: 6 stopenjsko razkuževanje rok ter drugo samo odgovorno vlogo za higieno rok. V študijo so vključili 186 študentov medicine. Ugotovili so, da je zelo pomembno, da študentje poznajo tehniko razkuževanja rok. Smernice katere je podala SZO, so zelo učinkovite, saj je to učenje na podlagi algoritma (6 stopenjsko razkuževanje rok). Študenti so že vnaprej poznali algoritem razkuževanja rok, zato je bila tudi samo odgovorna vloga boljša in vključuje pomemben korak k teoriji učenja odraslih pri že pridobljenih usposobljenostih in zato je razkuževanje rok učinkovitejše. S študijo je bilo potrjeno, da smernice SZO niso slabše od samo odgovorne vloge, temveč sta med seboj povezani in sta dali pozitivne rezultate (Sakmen, et al., 2018).

## **2.2 VPLIV HIGIENE ROK NA PREPREČEVANJE OKUŽB POVEZANIH Z ZDRAVSTVOM (OPZ)**

Higiena rok je temeljni ukrep za preprečevanje mikroorganizmov v zdravstveni dejavnosti. Pravilno izvajanje higiene rok v priporočenih trenutkih predstavlja ključni preventivni ukrep za preprečevanje prenosa BO (WHO, 2009). Roke so lahko vektor

prenosa povzročiteljev različnih bolezni. Poleg neposrednega (kontaktnega) prenosa mikroorganizmov lahko z umazanimi rokami povzročamo tudi t.i. navzkrižno kontaminacijo različnih predmetov in površin, ki posredno pridejo v stik s posameznikom in na ta način pride do prenosa infekcije. S kontaminiranimi rokami je mogoče kontaminirati čisto stojalo za papirne brisače in obratno. Pomembno je tudi, da so roke negovane in brez nakita. Rezultati študij katere so povzeli avtorji v svojem delu, kažejo, da je prstan na roki ali ura na zapestju lahko razlog za povečane vrednosti števila bakterij v odvzetih brisih. Umivanje rok ima zelo pomembno vlogo pri prenosu okužb tako v zdravstvu kot tudi v vsakodnevem življenju posameznika. S tem preprostim ukrepom lahko preprečimo prenos različnih nalezljivih bolezni, kar vodi v manjšo obolevnost (Jereb, et al., 2013). Preprečevanje BO oziroma OPZ, je danes v središču skrbi za bolnikovo varnost in eden najpomembnejših kazalcev kakovosti zdravstvene oskrbe. Priporočila za preprečevanje BO zasledimo že zelo zgodaj v razvoju medicinske znanosti. Zgodnja priporočila so bila plod opazovanj in izkušenj in niso bila podprta z raziskavami, ki so postale nujna pri ustvarjanju priporočil v zadnjem stoletju. V sodobnem zdravstvu je bilo potrebno razviti obsežni sistem za preprečevanje BO. Obsežen projekt SZO, je zaživel v tem desetletju kateri je namenjen izboljšani varnosti bolnika katerega pomemben del predstavljajo raziskave in opazovanja (Tomič, 2013).

### 2.2.1 Prenos okužb povezanih z zdravstvom

Ugotovitev, da je na koži rok prehodna in rezidenčna flora (mikrobiota), izhaja že iz leta 1938, ko je Price v ključni raziskavi s kvantitativnimi metodami dokazal, da je normalna koža kolonizirana s prehodno in stalno bakterijsko floro (Lejko Zupanc, 2013). Stalna flora se nahaja pod povrhnjimi celicami *stratum corneum* in jo lahko najdemo tudi na površini kože. Glavna bakterijska vrsta je *Staphylococcus epidermidis*. Druge rezidenčne bakteriji so še *Staphylococcus hominis* in drugi glede koagulaze negativni stafilokoki ter koritne bakterije in propioni bakterije. Stalna flora je manj povezana z okužbami, vendar lahko povzroči okužbe v sterilnih telesnih votlinah, v očeh in na poškodovani koži. Prehodna bakterijska flora (mikrobiota), ki kolonizira povrhnje sloje kože, se lahko odstrani z rutinsko higieno rok in je laže prenosljiva z rok

na bolnika. Prenosljivi mikroorganizmi na površini kože preživijo dlje časa. Na roke zdravstvenih delavcev pridejo preko neposrednega stika z bolnikom ali kontaminiranimi površinami, ki so v bolnikovi bližini. Ti mikroorganizmi so najpogosteje povezani z OPZ. Roke nekaterih zdravstvenih delavcev lahko postanejo trajno kolonizirane s patogenimi mikroorganizmi, negativni bacili in glivami. Pomanjkljivo izvajanje higiene rok ali opustitev tega postopka pripomore k vztrajanju bakterij na koži rok, pride lahko do prenosa odpornih bakterij in kolonizacije drugih bolnikov. Redkeje pride do trajne kolonizacije rok s patogenimi mikroorganizmi (Zupanc Lejko, 2013).

BO predstavljajo najpomembnejši delež OPZ, zlasti ker praviloma prizadenejo najranljivejše skupine bolnikov. BO ne prinesejo samo finančnih stroškov, ampak podaljšujejo hospitalizacijo, pomembno prispevajo k smrtnosti bolnikov in k trajni invalidnosti. Na vsakih 100 hospitaliziranih bolnikov v razvitih državah, sedem bolnikov pridobi BO, v nerazvitih pa vsaki deseti bolnik. Evropska unija ocenjuje, da letno zboli kar 4,1 milijona bolnikov za BO, med temi je 37.000 smrti povezanih s temi okužbami. V slovenskem prostoru smo se s to težavo začeli ukvarjati pred več kot 35. leti, v zadnjih dveh desetletjih se je področje kakovosti in varnosti zdravstvene obravnave tudi v Sloveniji uveljavilo kot prednostno v okviru zdravstva. Problematika OPZ predstavlja pomemben vidik varnosti in kakovosti obravnave bolnikov. Kakovost merimo z določenimi kazalniki, med katerimi se za področje BO že dalj časa uporablja kazalnik kolonizacije z na meticilin odpornim *S.aereus* (MRSA), ki je opredeljen kot število bolnikov, ki so MRSA pridobili v posameznem letu (Lejko Zupanc, 2013). Uporablja pa se tudi kazalnik o doslednosti pri izvajanju higiene rok, za katerega SZO opozarja, da ga je potrebno izvesti vsako leto in morda tudi večkrat letno. Opazovanja ponavljamo več let (vsaj 5 let zaporedoma) in jih med seboj primerjamo, saj le tako dobimo pravo oceno lastnega napredka oziroma le tako se pokažejo priložnosti za izboljšanje (WHO, 2009). V Sloveniji na podlagi zahtev Ministrstva za zdravje spremljamo kazalnik, na podlagi metodologije SZO in o njem poročamo.

Izpolnjevanje zahtev izbranih standardov lahko zdravstvene ustanove dokažejo s certifikatom o akreditaciji. Vzpostavljen sistem je lahko učinkovito orodje za vodenje. Z ustrešno implantacijo zahtev enega ali več standardov si zdravstvena organizacija lahko

pomaga tudi pri vodenju procesa preprečevanja in obvladovanja okužb (Šprajcar, 2013). Zahteve vseh standardov kakovosti so merljivi kazalniki, ki so izhodišče za vzpostavitev učinkovitega sistema za obvladovanje in preprečevanje okužb povezanih z zdravstvom oz. zdravstveno oskrbo (Ahec & Kramar, 2013). Zavedanje o pomenu razumevanja procesnega pristopa v zdravstvu je vedno močnejše. Pri samem razumevanju kazalnikov v procesih pa to razumevanje ni tako široko sprejeto (Rems, 2013).

Za ustrezno preprečevanje je potrebno narediti oceno tveganja, čimprej prepoznati načine prenosa nalezljive bolezni in temu primerno prilagoditi tudi nivo osebne varovalne opreme. Pripraviti je potrebno natančna navodila za delo in izobraziti zdravstveno osebje z načrti in posebnosti pri uporabi varovalne opreme. Le z znanjem o bolezni, njenem širjenju in upoštevanju navodil za delo lahko zdravstvenemu osebju delodajalec omogoči varnost pri delu. Vsak izbruh nalezljivih bolezni s seboj prinese tudi povečano skrb za varnost osebja ob obravnavi bolnikov z močno nalezljivimi boleznimi. Delodajalci imajo odgovornost in dolžnost poskrbeti za zaščito in zdravje svojih zaposlenih (Remškar, 2015).

Izredno težko je vzdrževati higieno rok, kljub temu da je o učinkovitosti le te narejeno veliko raziskav. Nedosledno izvajanje higiene rok je prisotno v vseh okoljih, tako v razvitem kot nerazvitem svetu, ter pri vseh profilih zdravstvenih delavcev. Razlogi so številni odvisni pa so od različnih dejavnikov. Najpomembnejši dejavniki pri nedoslednosti izvajanja higiene rok so:

1. Poklicna kategorija zdravstvenega delavca (npr. MS, zdravniki, bolničarji, fizioterapevti...),
2. Delo na posebnih področjih zdravstvene oskrbe (intenzivna nega, kirurgija, urgencia, anesteziologija);
3. Pomankanje kadra in prekomerna zasedenost postelj;
4. Uporaba zaščitnih plaščev in rokavic.

Dejavniki, kateri so najmanj upoštevani pa so tisti, ki najbolj vplivajo na sam prenos mikroorganizmov, kot sta na primer priložnosti pred stikom z bolnikom in pred izvajanjem čistega posega (Allegranzi & Pittet, 2009 cited in Zupanc Lejko, 2013).

## **2.3 OBVLADOVANJE OKUŽB V REŠEVALNEM VOZILU**

Ustrezna obravnava kužnih bolnikov v že tako preobremenjenih enotah NMP predstavlja svojevrsten izziv. Prenosi bolezni se lahko preprečijo z zgodnjo prepoznavo bolezni, izolacijo bolnikov, precepljenostjo zdravstvenih delavcev in multidisciplinarnim odgovorom (epidemiolog, infektolog, medicinsko osebje NMP in reševalna služba). Pred transportom kužnih bolnikov je nujno na naravo bolezni opozoriti službo, ki transport izvaja in ustanovo, ki bo bolnika sprejela (Kotar & Štraus, 2015).

### 2.3.1 Osebna varovalna oprema

OVO nam mora nuditi zaščito pred nalezljivimi boleznimi, seveda pa mora omogočati zdravstvenemu osebju čim bolj nemoteno delo. To je včasih zelo težko, saj se OVO prilagaja načinu prenosa bolezni in seveda poznavanju bolezni. V Sloveniji se je nivo zaščite OVO določile na podlagi priporočil Centers for Disease Control and Prevention in European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). ECDC je pripravil navodila za zaščito zdravstvenega osebja, ki velja za močno nalezljive bolezni. OVO mora zajemati zaščito celega telesa. Na sliki 3 je navedena oprema in njen opis.

Oprema	Opis opreme
Delovna oblačila	Lahko so za enkratno uporabo (priporočljivo) ali za večkratno uporabo
Nogavice	Priporočajo se za enkratno uporabo
Zaščitni kombinezoni	Različnih velikosti in primeren tip zaščite v skladu z EN14126:20035
Dodatna zaščitna kapuca	Zaščita pred tekočino z integrirano kirurško masko
Pokrivala za lase	Zagotoviti je potrebno različne modele pokrival
Respiratorji	FPP3 in FPP2
Zaščitna očala	Različni modeli in velikosti s premazom proti rosenju. Prezračevanje ni zaželeno oz. morajo biti reže prekrite.
Močne rokavice	Namenjene predvsem rokovanju z odpadki in čiščenju
Zaščitne rokavice	Različnih velikosti s primerni AQL
Zaščitni škornji in natikači	Nedrseč podplat, različnih velikosti, morajo omogočati dezinfekcijo
Pokrivala za obutev (opcijsko)	Proti drsni podplati in zaščita pred tekočino
Powerd air-purifying respirator (PAPR)	Električna vpihovalna enota s filtrom z primernim pokrivalom za najbolj izpostavljeno zdravstveno osebje
Razkužila za roke	Primerna glede na povzročitelja na vseh prehodih v conah.
Material za rokovanje z odpadki	Velike mehansko odporne posode z možnostjo zapiranja in zadrževanja tekočine
Material za odlaganje ostrih predmetov	Konteinerji, ki nudijo zaščito pred predrtjem
Lepilni trakovi	Lepilni trakovi brez tekstilne prevleke
Predpasniki (opcijsko)	Vodo odbojni za enkratno uporabo
Ostri predmeti z zaščito pred vbodi	Vse igle in kanile naj imajo zaščito pred vbodom, če se da se uporabljajo zaprti sistemi kanil.
Pripomočki in materiali za delo	Vsi pripomočki in materiali za oskrbo naj bodo za enkratno uporabo. V kolikor to ni mogoče naj omogočajo dekontaminacijo in dezinfekcijo oz. sterilizacijo.

**Slika 3: OVO pri soočanju z nalezljivimi boleznimi**

(vir: Remškar, 2015)

OVO je potrebno vedno pazljivo izbrati glede na oceno tveganja in način prenosa močno nalezljivih bolezni (Remškar, 2015).

Za preprečevanje prenosa okužb so pomembni tudi izdelani postopki za ravnanje s perilom, odpadki, ravnanje s kužnim materialom in uporabo ostrih predmetov. Za varno delo in oskrbo bolnikov ni dovolj samo znanje o nujni medicinski pomoči, temveč potrebujejo reševalci tudi znanje o preprečevanju prenosa okužb. Pred transportom kužnih bolnikov je nujno opozoriti na naravo bolezni službo, ki transport izvaja in

ustanovo, ki bo bolnika sprejela (Kotar & Štraus, 2015). V letu 2010, je bila med reševalci v Sloveniji izvedena anketa o poznavanju in izvajanju ukrepov za uspešno preprečevanje širjenja okužbe v reševalnih vozilih. Ankentiranci so ocenjevali svoje znanje o poznavanju pravilnih postopkov pri pristopu bolnika, ki ima nalezljivo bolezen. Rezultati ankete so bili zadovoljivi, saj so odgovori pokazali, da reševalci svoje znanje ocenjujejo bistveno bolje, ko gre za postopke oziroma obravnavo bolnika z boleznijo, ki se prenaša z dotikom in boleznijo, ki se prenaša preko kašlja, kihanja, dihanja. Ena izmed zanimivosti, ki jih je pokazala anketa pa je ta, da si reševalci želijo več usposabljanja iz preprečevanja in obvladovanje širjenja okužb. Prav tako pa je bila zaskrbljujoča vest o tem, da so reševalci le malokrat obveščeni o nalezljivi boleznih bolnika, oziroma skoraj v petini primerov ekipa sploh ni seznanjena z nevarnostjo prenosa okužbe (Prestor, 2014). Podobne rezultate je dala raziskava, katera je bila izvedena leta 2017 med 60. reševalci iz osrednje Slovenije, ki je pokazala, da v 90 % niso bili obveščeni, da peljejo bolnika z BO (Knez, 2017). Ob obravnavi bolnika, pri katerem obstaja sum na okužbo, je potrebno dosledno upoštevati standarde za različne vrste izolacij, kot jih priporoča Nacionalna komisija za preprečevanje bolnišničnih okužb. Ključnega pomena sta izvajanje osnovnih higienskih ukrepov in uporaba osebne varovalne opreme (Klinar, 2015).

### 2.3.2 Postopki za preprečevanje prenosa okužb v reševalnem vozilu

Reševalno vozilo je mali zaprti prostor, v takih prostorih lahko virusi in bakterije preživijo dalj časa. Kot primer dolgotrajnega preživetja mikroorganizmov na površinah lahko izpostavimo *Shigello sonnei*, ki lahko preživi na steklu ali kovini tudi do 10 dni pri temperaturi 15 stopinj Celzija. *Staphylococcus aureus* pa lahko preživi na neustrezno razkuženih krpah, ki se sicer uporabljajo za čiščenje prostorov in površin, več kot 8 tednov (Prestor, 2014). V praksah se v reševalnih službah površine razkužuje z alkoholom ali z raztopino na bazi alkohola. Za uspešno izvajanje higienskega režima v reševalnem vozilu je pomembno, da je izdelan načrt vzdrževanja po posameznih reševalnih vozilih ter da se kontrolira samo izvedbo čiščenja in na koncu vse skupaj evalvira in evidentira. Ponekod po svetu imajo za oskrbo reševalnega vozila po intervenciji in za pripravo naslednje celo določen čas, v katerem morajo to storiti. Kdaj

in kako čistimo reševalno vozilo naj bi bilo izvedeno po planu dnevnega čiščenja, čiščenja po potrebi ter tedenskega čiščenja. Dnevno čiščenje opravimo pred primopredajo vozila ob zaključku delovnega časa. Čiščenje po potrebi opravimo po vsaki končani intervenciji. Tedensko čiščenje izvajamo glede na raspored čiščenja reševalnih vozil – tukaj gre za izvedbo bolj temeljitega čiščenja (Remškar, 2015).

Od vseh ukrepov za preprečevanje BO je tudi pri reševalnih prevozih najpomembnejše razkuževanje površin, s katerimi je bolnik prišel v stik ter skrb za umivanje in razkuževanje rok (Remškar, 2015).



### **3 EMPIRIČNI DEL**

#### **3.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA**

Namen diplomskega dela je bil raziskati doslednost razkuževanja rok med zaposlenimi PHE Kranj pri predaji bolnikov zaposlenim v Urgentno ambulanto Unverzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Na podlagi pridobljenih rezultatov želimo pridobiti realno stanje izvajanja doslednosti higijene rok med zaposlenimi v PHE Kranj. Zanimalo nas je tudi, če obstajajo statistično pomembne razlike med posameznimi profesionalnimi kategorijami.

Cilji diplomskega dela:

- 1 Ugotoviti, katera indikacija razkuževanja rok je največkrat in najmanjkrat upoštevana.
- 2 Ugotoviti doslednost razkuževanja rok med zaposlenimi PHE Kranj v različnih delovnih izmenah pri predaji bolnikov.
- 3 Ugotoviti razlike v doslednosti razkuževanja rok med posameznimi profesionalnimi kategorijami.

#### **3.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA**

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

- 1 Katera indikacija razkuževanja rok je največkrat in katera najmanjkrat upoštevana?
- 2 Kakšna je doslednost razkuževanja rok med zaposlenimi PHE Kranj pri predaji bolnikov glede na delovno izmeno?
- 3 Kakšne so razlike pri doslednosti razkuževanja rok med posameznimi profesionalnimi kategorijami?

### 3.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

#### 3.3.1 Metode in tehnike zbiranja podatkov

Raziskava je potekala od marca 2020 do junija 2020 v Urgentni ambulanti Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Uporabljena je bila tehnika zbiranja podatkov s kontrolno listo, raziskovalna metoda je kvantitativna, raziskava je temeljila na deskriptivni in analitični metodi raziskovanja. Diplomsko delo obsega teoretični del, kjer so predstavljeni podatki iz dosedanjih spoznanj. Zbrali smo jih s pomočjo strokovne in znanstvene literature, katere so dostopne v splošnih in strokovnih knjižnicah na področju Slovenije in interneta. Za pregled domače in tuje literature smo uporabili podatkovne baze: CINAHL, MEDLINE, PUBMED, COBISS ter iskalnik Google učenjak. Za potrebe empiričnega dela pa smo zbrali in analizirali podatke s pomočjo standardiziranega obrazca za higieno rok pri katerem smo uporabili tehniko neposrednega opazovanja. Pri poizvedovanju po internetnih straneh smo uporabili ključne besede: higiena rok, upoštevanje navodil higiene rok, preprečevanje prenosa okužb preko rok, obvladovanje okužb v reševalnem vozilu. Za iskanje tuje literature smo uporabili naslednje ključne besede: hand hygiene, compliance with hand hygiene, hand disinfection, to prevent transmission of infection by hands, mastery hospital infections in an ambulance,

#### 3.3.2 Opis merskega instrumenta

Za opazovanje razkuževanja rok smo uporabili obrazec, ki je sestavljen po metodologiji SZO za opazovanje upoštevanja doslednosti higiene rok. Obrazec sestavljajo: glava obrazca, kjer so se vpisovali podatki o opazovalni enoti, datum ter začetni in končni čas opazovanja, številka opazovanja, opazovalec in število strani. Pod glavo obrazca se nahajajo štiri kolone ali stolpci. Vsak stolpec je bil namenjen opazovanju enega zaposlenega. Opazovali in zabeležili smo priložnosti za razkuževanje rok, indikacijo za razkuževanje rok, ki je definirana po 5. trenutkih za higieno rok. Obrazec smo preuredili za naše potrebe raziskovanja, in sicer smo uporabili 3 izmed 5. trenutkov za higieno rok. Indikacije, katere smo uporabili za namen naše diplomske naloge so: pred stikom in po

stiku z bolnikom ter po stiku z bolnikovo okolico. Obrazec vsebuje tudi dejanje, ki pa je definirano kot postopek, ki ga opazovalec opravi. Obrazec pod dejanje opredeljuje: umivanje rok, razkuževanje rok ter neizvedeno higieno rok.

### 3.3.3 Opis vzorca

Uporabili smo slučajni (stratificiran) vzorec, kjer smo opazovanja razdelili na stopnjo izobrazbe (profesionalna kategorija) in delovno izmeno. Profesionalne kategorije so bile DMS, DZ, SMS, TZN in zdravnik. Iz tabele 1 lahko razberemo, da je bilo v raziskavi opazovanih vseh 47 zaposlenih PHE Kranj. Iz tabele 2 pa lahko razberemo, da je bilo med opazovanimi v raziskavi skupaj zabeleženih 638 priložnosti za higieno rok. Med posameznimi profesionalnimi kategorijami so imele/i DMS/DZ 313 (49,1%) priložnosti, TZN/MS so imeli v raziskavi 231 (36,2%) priložnosti in zdravniki 94 (14,7%). Opazovanje smo ločili tudi po delovni izmeni in sicer so imeli v dopoldanski izmeni 234 (36,7%) priložnosti ter popoldan 315 (49,3%) priložnosti. Ponoči je bilo zabeleženih najmanj priložnosti, in sicer 89 (14%).

**Tabela 1: Zaposleni PHE Kranj, sodelujoči v raziskavi**

	N = 47	%
DMS/DZ	16	34
SMS/TZN	17	36,2
ZDRAVNIK	14	29,8

N = velikost vzorca; % = odstotni delež

**Tabela 2: Opis vzorca po priložnostih za profesionalno kategorijo ter delovno izmeno**

	N = 638	%
Število priložnosti po profesionalnih kategorijah		
DMS/DZ	313	49,1
TZN/MS	231	36,2
ZDRAVNIK	94	14,7
Število priložnosti po izmenah		
DOPOLDAN	234	36,7
POPOLDAN	315	49,3
NOČ	89	14

N = velikost vzorca; % = odstotni delež

### 3.3.4 Opis poteka raziskave in obdelave podatkov

Za izvedbo raziskave smo pridobili soglasje Kolegija Službe zdravstvene nege in oskrbe Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Opazovanja so izvajali stalno zaposleni v Urgentni ambulanti Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik. O izvedbi raziskave so bili zaposleni predhodno obveščeni ter poučeni o pravilnem opazovanju in doslednosti razkuževanja rok po metodologiji SZO s strani higieničarke Univerzitetne klinike za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Zaposleni v Reševalni postaji Kranj so bili prav tako predhodno obveščeni o poteku raziskave, vendar metodologije in namena opazovanja niso poznali. Opazovanim zaposlenim Reševalne postaje Kranj smo zagotovili anonimnost. Opazovali smo jih v času aktivnega izvajanja postopkov zdravstvene nege.

Podatke, ki smo jih pridobili, smo obdelali s pomočjo programa Microsoft Excell in statističnega programa SPSS (23). Uporabili smo opisno statistiko, pri spremenljivkah smo uporabili frekvence, odstotke. Na podlagi pridobljenih odgovorov, ki smo jih obdelali z opisno statistiko, smo poskušali ugotoviti razlike med tremi spremenljivkam (DMS/DZ, TZN/MS in zdravnik) ter med delovnimi izmenami (dopoldan, popoldan in ponoči) – v ta namen smo uporabili statistične teste. Pri testu Hi-kvadrat in Kullbachovem testu smo ugotavljali statistično pomembnost oziroma ali res obstajajo

razlike znotraj populacije, iz katere je bil vzet vzorec. Če je p-vrednost manj kot 0,05 potem obstaja povezanost ene spremenljivke na drugo in lahko povezanost posplošimo na celotno populacijo. Če je p – vrednost več kot 0,05 ne obstaja povezanosti in je ne moremo posplošiti. Če pa je p-vrednost manjša od 0,01, potem lahko na nivoju 1-odstotnega tveganja trdimo, da se statistično pomembne razlike pojavljajo. Kullbackov test pa smo uporabili tam, kjer pogoji za hi-kvadrat niso bili izpolnjeni, izračunali smo tudi statistično pomembnost. Uporabili pa smo tudi SZO-jev izračun za doslednost higiene rok.

### 3.4 REZULTATI

Glede na zastavljene cilje in raziskovalna vprašanja smo v nadaljevanju podrobneje predstavili rezultate raziskave, ki smo jih razdelili na dva tematska sklopa. Prvi tematski sklop je opis vzorca, katerega lahko vidimo v tabeli 2. Drugi tematski sklop pa je zajemal rezultate glede na predhodno zastavljena raziskovalna vprašanja.

#### 3.4.1 Kakšna je doslednost razkuževanja rok med zaposlenimi reševalne postaje Kranj pri predaji bolnikov glede na delovno izmeno

Med zaposlenimi smo želeli ugotoviti, kolikšna je doslednost izvajanja higiene rok pri predaji bolnikov glede na delovno izmeno. V tabeli 3 je prikazano število priložnosti ter dejansko število razkuževanj in umivanj skupaj. Doslednost je izračunana v odstotkih, in sicer smo dejansko število razkuževanj in umivanj delili s številom priložnosti. V tabeli 3 lahko vidimo, da so opazovani dosegli najvišjo stopnjo doslednosti v nočni izmeni - 75,3%, hkrati pa je bilo v tej izmeni tudi najmanj priložnosti (89). Največ priložnosti je bilo zabeleženih v popoldanski izmeni (315), kjer je bila stopnja doslednosti 69,2%. Skupna stopnja doslednosti je **69,5%**.

**Tabela 3: Doslednost izvajanja higijene rok glede na delovno izmeno**

			Izmena			Skupaj
			DOP	POP	NOČ	
Dejanje	Rakuževanje	N	156	212	66	434
		% znotraj Dejanje	35,9%	48,8%	15,2%	100,0%
		% znotraj Izmena	66,7%	67,3%	74,2%	68,0%
	Umivanje	N	2	6	1	9
		% znotraj Dejanje	22,2%	66,7%	11,1%	100,0%
		% znotraj Izmena	,9%	1,9%	1,1%	1,4%
	Nič	N	76	97	22	195
		% znotraj Dejanje	39,0%	49,7%	11,3%	100,0%
		% znotraj Izmena	32,5%	30,8%	24,7%	30,6%
Skupaj	<b>PRILOŽNOST</b>		234	315	89	638
	<b>DOSLEDNOST (%)</b>		<b>67,5 %</b>	<b>69,2 %</b>	<b>75,3 %</b>	<b>69,5 %</b>
	% znotraj Dejanje		36,7%	49,4%	13,9%	100,0%
	% znotraj Izmena		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

N = velikost vzorca; % = odstotni delež

Na osnovi tabele 4 je bil izveden Kullbachov test za testiranje soodvisnost med spremenljivkami. Kot je prikazano v tabeli 4. lahko vidimo, da je p- vrednost nad 0,05 kar pomeni, da o soodvisnosti med spremenljivkami ne moremo govoriti.

**Tabela 4: Kullbachov test med tremi spremenljivkami - delovna izmena**

	Vrednost	P-vrednost
<b>Kullbackov test</b>	1,366	,242
N	638	

N = velikost vzorca;

3.4.2 Katere indikacije higijene rok so med posameznimi profesionalnimi kategorijami največkrat in najmanjkrat upoštevane

Tabela 5 prikazuje, da je bila največkrat uporabljena indikacija pred stikom z bolnikom, in sicer z 37,8 % najmanjkrat pa indikacija po stiku z okolico in sicer z 26,5 %. Znotraj profesionalne kategorije pa je bilo pri DMS/DZ zaznati najvišje odstotke

doslednosti razkuževanja rok, in sicer 49,1 % med tem, ko so bili odstotki doslednosti razkuževanja rok med zdravniki nizki 14,7 %.

**Tabela 5: Indikacije med posameznimi kategorijami**

			Profesionalna kategorija			Skupaj
			DMS	TZN	ZDRAVNIK	
Indikacija	Pred stikom z bolnikom	N	114	87	40	241
		% znotraj Indikacija	47,3%	36,1%	16,6%	100,0%
		% znotraj profesionalne kategorije	36,4%	37,7%	42,6%	<b>37,8%</b>
	Po stiku z bolnikom	N	116	77	35	228
		% znotraj Indikacija	<b>50,9%</b>	33,8%	15,4%	100,0%
		% znotraj profesionalne kategorije	37,1%	33,3%	37,2%	35,7%
	Po stiku z okolico	N	83	67	19	169
		% znotraj Indikacija	49,1%	39,6%	11,2%	100,0%
		% znotraj profesionalne kategorije	26,5%	29,0%	20,2%	<b>26,5%</b>
Skupaj		N	313	231	94	638
		% znotraj Indikacija	<b>49,1%</b>	36,2%	<b>14,7%</b>	100,0%
		% znotraj profesionalne kaegorije	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

N = velikost vzorca; % = odstotni delež

V tabeli 6 je prikaz izračuna Pearsanovega Hi-kvadrat testa ( $p = 0,516$ ). P vrednost je nad 0,05 kar pomeni, da o soodvisnosti med spremenljivkami ne moremo govoriti.

**Tabela 6: Hi- kvadrat test indikacije med profesionalnimi kategorijami**

	Vrednost	P-vrednost
Pearsonov Hi-kvadrat test	3,256 <sup>a</sup>	,516
N	638	

N = velikost vzorca

V tabeli 7 lahko vidimo, da je bila največkrat uporabljena indikacija doslednosti razkuževanja rok pred stikom z bolnikom in sicer z 37,8 % najmanjkrat pa indikacija doslednosti razkuževanja rok po stiku z bolnikovo okolico in sicer z 26,5 %. Znotraj delovne izmene pa je bilo pri popoldanski izmeni zaznati najvišje vrednosti 49,4% med

tem, ko so bile vrednosti v nočni izmeni 13,9% zelo nizke in sicer pri indikaciji doslednosti razkuževanja rok pred stikom z bolnikom samo 9,1 %.

**Tabela 7: Indikacije znotraj delovne izmene**

			Izmena			Skupaj
			DOP	POP	NOČ	
Indikacija	Pred stikom z bolnikom	N	87	132	22	241
		% znotraj Indikacija	36,1%	54,8%	9,1%	100,0%
		% znotraj Izmena	37,2%	41,9%	24,7%	<b>37,8%</b>
	Po stiku z bolnikom	N	81	113	34	228
		% znotraj Indikacija	35,5%	49,6%	14,9%	100,0%
		% znotraj Izmena	34,6%	35,9%	38,2%	35,7%
	Po stiku z okolico	N	66	70	33	169
		% znotraj Indikacija	39,1%	41,4%	19,5%	100,0%
		% znotraj Izmena	28,2%	22,2%	37,1%	<b>26,5%</b>
Skupaj		N	234	315	89	638
		% znotraj Indikacija	36,7%	<b>49,4%</b>	<b>13,9%</b>	100,0%
		% znotraj Izmena	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

N = velikost vzorca; % = odstotni delež

V tabeli 8 je prikaz izračuna Persanovega Hi-kvadrat testa ( $p = 0,018$ ). P vrednost je pod 0,05 kar pomeni, da o soodvisnosti med spremenljivkami lahko govoriti. Delovna izmena je soodvisna z indikacijo.

**Tabela 8: Hi-kvadra test indikacije med delovnimi izmenami**

	Vrednost	P-vrednost
Pearsonov Hi-kvadrat test	11,889 <sup>a</sup>	,018
N	638	

N = velikost vzorca

### 3.4.3 Kakšne so razlike pri doslednosti med posameznimi profesionalnimi kategorijami.

Da bi ugotovili ali obstajajo razlike med profesionalnimi kategorijami oziroma, katera profesionalna kategorija ima najvišjo ter katera najnižjo doslednost izvajanja higiene



rok, smo pri vsakem opazovanju beležili, kateri profesionalni kategoriji opazovani pripada. V tabeli 9 lahko vidimo porazdelitev posameznih priložnosti med profesionalnimi kategorijami. V tabeli lahko vidimo, da so imeli opazovani skupaj 638 priložnosti. Najvišje število priložnosti so imele/li DMS/DZ - 313 (49,1%), prav tako je ta profesionalna kategorija dosegla največji odstotek doslednosti higiene rok med posameznimi dejanji, in sicer za dejanje razkuževanja 51,6%, pri umivanju pa 44,4%. Skupna doslednost higiene rok opazovanih je bila **69,5%**, tudi tukaj je najvišjo stopnjo doslednosti opaziti pri profesionalni kategoriji DMS/DZ - 73%. Pri zdravnikih pa je zaznati najmanjšo stopnjo doslednosti - 62%.

**Tabela 9: Doslednost razkuževanja med profesionalnimi kategorijami**

Dejanje	Rakuževanje	N	Profesionalna kategorija			Skupaj
			DMS	TZN	ZDRAVNIK	
	Rakuževanje	N	224	152	58	434
		% znotraj Dejanje	51,6%	35,0%	13,4%	100,0%
		% znotraj profesionalne kategorije	71,6%	65,8%	61,7%	68,0%
	Umivanje	N	4	5	0	9
		% znotraj Dejanje	44,4%	55,6%	0,0%	100,0%
		% znotraj profesionalne kategorije	1,2%	2,2%	0,0%	1,4%
	Nič	N	85	74	36	195
		% znotraj Dejanje	43,6%	37,9%	18,5%	100,0%
		% znotraj profesionalne kategorije	27,2%	32,0%	38,3%	30,6%
<b>Skupaj</b>	<b>PRILOŽNOSTI</b>		<b>313</b>	<b>231</b>	<b>94</b>	<b>638</b>
	<b>DOSLEDNOST (%)</b>		<b>73%</b>	<b>68 %</b>	<b>62%</b>	<b>69,5%</b>
	% znotraj Dejanje		49,1%	36,2%	14,7%	100,0%
	% znotraj profesionalne kategorije		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

N = velikost vzorca; % = odstotni delež

Na osnovi tabele 9 je bil izveden Kullbachov test, za testiranje soodvisnost med spremenljivkami. Kot je prikazano v tabeli 10. lahko vidimo, da je p- vrednost pod 0,05 kar pomeni, da o soodvisnosti med spremenljivkami lahko govorimo. Profesionalna kategorija je soodvisna pri doslednosti.

**Tabela 10: Kullbackov test med tremi spremenljivkami - profesionalna kategorija**

	Vrednost	P-vrednost
Kullbackov test	4,349	,037
N	638	

N = velikost vzorca;

### 3.5 RAZPRAVA

Z raziskavo, ki smo jo izvedli med reševalci PHE Kranj, smo poskušali ugotoviti, kolikšna je doslednost izvajanja higijene rok pri prevozu bolnikov na Univerzitetno kliniko za pljučne bolezni in alergijo Golnik. Prav tako nas je zanimalo, če obstajajo razlike med profesionalnimi kategorijami ter delovno izmeno pri doslednosti izvajanja higijene rok. Raziskava je potekala od meseca marca pa vse do meseca junija 2020. V slovenskem prostoru je med reševalci to prva opravljena raziskava, katera pa nam bo dala dobro odskočno desko za nadaljevanje raziskav in izvajanje izboljšav na tem področju. V svetovnem prostoru nismo našli primerljivih raziskav, katere bi se nanašale neposredno na reševalce. Veliko pa je raziskav, katere se izvajajo znotraj bolniških oddelkov po bolnišnicah, posebni poudarek pa dajejo na enote intenzivnih terapij, nekatere le te pridobljene rezultate smo vključili tudi v našo razpravo.

Opazovanje po 5. trenutkih za higieno rok poteka od leta 2010. SZO podaja, da mora biti ciljna doslednost izvajanja higijene rok v zdravstvenih ustanovah nad 70%, saj to predstavlja stopnjo varnosti pred prenosom OPZ (WHO, 2009). V našem primeru je raziskava pokazala, da je ciljna doslednost higijene rok le malenkost nižja od naših zastavljenih ciljev in ciljev SZO.

Med reševalci osrednje Slovenije je bila opravljena raziskava, katera je vključevala 60 reševalcev in s katero si lahko pomagamo pri delni primerljivosti. Potrebno je poudariti, da reševalci niso bili opazovani, temveč so izpolnjevali anketni vprašalnik, pri katerih indikacijah izvajajo higieno rok. Izračunali so, da je stopnja doslednosti 72,6% (Knez, 2017). V primerljivi raziskavi naši, je v UKCLJ potekala raziskava daljše časovno

obdobje, in sicer od leta 2014 do leta 2015, med stalno zaposlenimi v UKCLJ, na oddelkih EIT in KIBVS, kateri so bili s potekom raziskave seznanjeni (vendar za čas opazovanja in kdo bo opazovan niso vedeli). S 710. zbranimi priložnostmi za higieno rok so dosegli 57,3% doslednost (Kumer, 2016). Med tem, ko so v raziskavi, katera se je opravljala na Kliniki Golnik, na Oddelku za intenzivno terapijo in nego, kjer so opazovanci vedeli, da so opazovani, skupno prepoznali 247 priložnosti za higieno rok, stopnja doslednosti pa je bila 82,2%. V raziskavi so ugotovili, da je prisotna statistično pomembna razlika, in sicer da zavedanje opazovanja vpliva na doslednost izvajanja higiene rok (Vrankar, 2014). Primerljive rezultate opazamo tudi pri pregledu tuje literature, in sicer so z raziskavo, katera je potekala leta 2015 v bolnišnici Rio Grande Do Sul v Braziliji, na enoti za intenzivno terapijo, prepoznali 166 priložnosti za higieno rok, stopnja doslednosti pa je bila 45,2% (Zottele, et al., 2017). V Severni Koreji na Univerzi za zdravstvo so opravili študijo, kjer so zbrali vse opravljene raziskave o higieni rok, od leta 1948 do leta 2018, v nabor so vključili 12 raziskav. Za pregled že obstoječih raziskav so se odločili, ker je bilo zaznati zelo nizko stopnjo zavedanja pomena higiene rok v EIT. Ugotovili so, da je povprečna stopnja doslednosti zelo nizka, in sicer 33% (Seo, et al., 2019).

Vpliv delovne izmene na doslednost je v naši raziskavi pokazala, da je največja stopnja doslednosti v nočni izmeni - 75,3%, zabeleženih je bilo 89 priložnosti. Ugotovili smo, da delovna izmena ni soodvisna s spremenljivkami. Enako v svoji raziskavi ugotavljajo Seo, et al. (2019), in sicer, da nočna izmena ni pogojena z boljšo uspešnostjo pri stopnji doslednosti higiene rok. Kumer (2014) je v raziskavi ugotovila ravno nasprotno, da je v nočni izmeni stopnja doslednosti najnižja.

Med pregledanimi raziskavami v slovenskem prostoru in tujini je povsod zaznati razlike v profesionalnih kategorijah. V naši raziskavi najvišjo stopnjo doslednosti dosega profil DZ/DMS, in sicer 73%. Ugotavljamo tudi, da obstajajo statistično pomembne razlike, in sicer ( $p = 0,37$ ), kar pomeni, da lahko govorimo o soodvisnosti med spremenljivkami.

Koncept zagotavljanja kakovosti higiene rok je bil v Vietnamu sprejet relativno pozno, zdaj pa je postal nacionalni fokus za izboljšanje kakovosti higiene rok. V ta namen so opravili študijo, v kateri so želeli oceniti poznavanje in odnos zdravstvenih delavcev do

higijene rok in prepoznati ovire za neskladnost. Uporabljajo smernice SZO. Ugotavljajo, da na splošno zdravstveni delavci dobro poznajo smernice. Skupna doslednost je bila 31%, pri tem so imeli zdravniki najnižjo stopnjo doslednosti, in sicer 15%, medicinske sestre pa najvišjo - 39%. Doslednost med oddelki je bila najnižja na internem oddelku - 16%, najvišja pa na intenzivnem oddelku - 40%. Povzemajo, da je za nizko stopnjo doslednosti krivo pomanjkanje osebja, omejena sredstva, med glavnimi razlogi navajajo premajhno ozaveščenost (Cam Dung, et al., 2019). Enako v svoji raziskavi ugotavljajo tudi Zottele, et al. (2017), in sicer je pri profilu DMS zaznati višjo stopnjo doslednosti, kot med zdravniki. V dotični raziskavi je bila doslednost zelo nizka, zato so sklenili, da pošljejo na izobraževanje ves zdravstveni kader, predvsem pa bodo poskušali dati na higieno rok pozitiven pridi.

Tudi v slovenskem prostoru je na temo izobraževanja na tem področju veliko rečenega in storjenega. Rezultati so vedno pozitivni. V okviru akcije 5 minut za higieno rok, katera poteka vsako leto, nam je v lep prikaz lahko Splošna bolnišnica Jesenice, katera je v okviru projekta seznanjala zaposlene po vseh oddelkih in poudarjala, kako pomembna je higiena rok. Pripravili pa so tudi praktične delavnice. Po izvedenih intervencijah so izvedli nadzor higijene rok, in sicer na 17. oddelkih/enotah. Opravljenih je bilo 259 opazovanj. Dosegli so 81% doslednost (Ahec & Kramar, 2013). Agbaba (2014) pa v diplomskem delu ponovi raziskavo za Splošno bolnišnico Jesenice, takrat dosežejo še boljšo stopnjo doslednosti, in sicer 86,2%. Na Univerzitetni kliniki za pljučne bolezni in alergijo Golnik ter v UKCLJ izvajajo učne delavnice, na katerih postavijo stojnice, kjer s praktičnimi prikazi izobražujejo zaposlene in bolnike. V letu 2012 v UKCLJ izvedejo opazovalno študijo, katere doslednost je 63,2%, ponovijo jo leta 2013, kjer je zaznati že višjo stopnjo doslednosti, in sicer 75% (Tomažič & Dolinšek, 2013).

Graveto, et al. (2018) so v svoji študiji analizirali upoštevanje higijene rok pri medicinskih sestrah ter hkrati že določili intervencije za izboljšanje. Pred intervencijami je bila stopnja doslednosti 42,9%, po izvedenih intervencijah pa 61,4%. Erkan, et al. (2017) so ravno tako opravili raziskavo, v kateri je sodelovalo 200 medicinskih sester, ki so se udeležile usposabljanja o higieni rok. Cilj študije je bil oceniti vedenje

medicinskih sester pred in po usposabljanju. Končni rezultati so bili, da se je doslednost higiene rok po usposabljanju povečala. Velik poudarek so predpisali temu, da so skrbno načrtovali program za usposabljanje. Kljub temu pa po pregledu literature ugotavljamo, da je še prostor za izboljšanja. Knez (2017) v raziskavi navede, da si 90% reševalcev želi več izobraževanj na temo BO, posledično tudi higiene rok. V Španiji so izvedli raziskavo, katera je vključevala 5747 medicinskih sester in študentov zdravstvene nege. Raziskovali so, katere strategije so najbolj učinkovite pri izboljšanju higiene rok. Strategije, ki presegajo poučevalne tehnike, kot so predavanja, so lahko učinkovitejša pri povečanju doslednosti higiene rok. Kombiniran pristop k učenju izboljša zadovoljstvo uporabnikov, saj omogoča samoupravljanje, prilagodljivost in ponovitev (Cabrera, et al., 2019).

#### *Omejitev raziskave*

V raziskavi smo opazili nekaj omejitev, ki so posredno ali neposredno vplivale na potek raziskave. Prva in najbolj pomembna, raziskava je potekala v času epidemije COVID-19, kjer je bilo potrebno največjo pozornost nameniti prav higieni rok. Potem je tukaj dejstvo, da so zaposleni na PHE Kranj vedeli, da jih opazujemo, kar je povečalo njihovo pozornost. Omejitev pa je bila tudi ta, da smo pri iskanju tuje literature naleteli na slabše rezultate, saj smo opazovali izredno zahtevno skupino. Tudi v slovenskem prostoru identične raziskave ni bilo.

## 4 ZAKLJUČEK

Na podlagi izvedene raziskave med zaposlenimi PHE Kranj smo ugotovili, da smo na dobri poti, da izpopolnimo sistem za preprečevanje OPZ. Kot so že kolegi v nekaterih raziskavah napisali, je delo v reševalnem vozilu specifično. Že ko se prične prevoz z reševalnim vozilom vemo, da je v njem oseba, katera potrebuje zdravstveno oskrbo. Hitro se stvari lahko obrnejo in kar naenkrat imamo v vozilu bolnika, katerega zdravje je ogroženo in takoj preidemo iz ne nujne vožnje v nujno. Cesta - o njej bi lahko napisali na stotine knjig, kako je lahko nevarna in nepredvidljiva. Dilema, kako voziti hitro in varno? To je nekaj, kar v veliki meri pogojuje adrenalin in hkrati veliko zbranost; mogoče bi kdo rekel, da je reševalec med nujno vožnjo v zen fazi. In med vsemi takšnimi in drugačnimi prevozi dajemo reševalci velik poudarek tudi na higieno rok, katera je le košček sestavljanke pri preprečevanju prenosa OPZ. Higiena rok, katero so nas učili že v osnovnih šolah, še prej pa starši. Le to se je tekom študija stopnjevalo in nadgradilo na razkuževanje ter prišlo do te točke, da nam je postalo rutina, katere ne smemo in je ne zanemarimo.

Raziskava je pozitivno vplivala na zaposlene PHE Kranj, saj je že samo zavedanje, da te nekdo opazuje, včasih zastavilo vprašanje »kdaj naj si še razkužim roke, sem kaj spregledal«, vzpodbudilo je pogovor med nami zaposlenimi na to temo. Sami sebi smo bili najboljši učitelji.

Trenutno stanje je takšno, da se na vsakem koraku nahajajo plakati o pomembnosti higiene rok. Vprašanje je, ali si jih vsi kakovostno preberejo? Tukaj apeliram na zdravstveno osebje, da z zgledom ozaveščamo ljudi okoli sebe, naše bližnje, prijatelje in na koncu lahko tudi neznance, pri katerih zaznamo neznanje ali celo strah ter tako vzpostavimo varno okolje za njih in nas same.

## 5 LITERATURA

Ahec, L. & Kramar, Z., 2013. Izkušnje nenehnega izboljševanja na področju higiene 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*. Ljubljana: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice, p. 65.

Agbaba, D., 2014. *Rezultati opazovalne študije higiene rok zdravstvenih delavcev v splošni bolnišnici Jesenice: diplomsko delo*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvene vede Jesenice.

Cabrera, M.B.M., Mota, E.R., Garcia, R.M., Gomez-Urquiza, J.L., Suleiman, N.M., Albendin-Garcia, L. & Canadas-De la Fuente, G.A., 2019. Hand hygiene teaching strategies among nursing staff: a systematic review. *International Journal of Environmental Resarch and public health*, 2019(16/607), pp. 1-8.

Cam Dung, L., Lehman, E.B., Nguyen, T.H. & Craig, T.J. 2019. Hand hygiene compliance study at a large central hospital in Vietnam. *International Journal of Environmental Resarch and public health*, 2019(16/3039), pp. 1-6.

Erkan, T., Findik, U.Y. & Tokuc, B., 2017. Hand – washing behavior and nurses knowledge after a training programme. *International Journal of Nursing Practice*, 17(5), pp. 464-469.

Graveto, J.M.G.N., Rebola, R., Fernandes, E. & Costa, P.S., 2018. Hand hygiene: nurses adherence after training. *Revista Brasileira de Enfermagem REBEn*, 71(3), pp. 1189-1193.

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: 20.6.2013. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije, pp. 2-3.

Klinar, Ž., 2015. Prevoz bolnika s sumom na ebolo virusno bolezen (EVB). In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: Izbrana poglavja. 23 mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, 18. – 20. junij 2015.* Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, p. 246.

Knez, K., 2017. *Preprečevanje in obvladovanje okužb v reševalnem vozilu: diplomsko delo.* Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede.

Kotar, T. & Štraus, T., 2015. Nalezljive bolezni, ki zaradi svoje narave lahko obremenijo sistem NMP. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: Izbrana poglavja. 23 mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, 18. – 20. junij 2015.* Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 240-241.

Kumer, K., 2016. *Razkuževanje rok: diplomsko delo.* Jesenice: Fakulteta za zdravstvene vede Jesenice.

Lejko Zupanc, T., 2013. Pomen higiene rok za preprečevanje bolnišničnih okužb. 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.* Ljubljana: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice, pp. 42-44.

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2017. *Rešujte življenja: skrbite za higieno rok – 5.maj 2017: Mednarodni dan higiene rok.* [online] Available at: <https://www.nijz.si/sl/resujte-zivljenja-skrbite-za-higieno-rok-5maj-2017-mednarodni-dan-higiene-rok> [Accessed 20 March 2020].

Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2020. *5.maj – mednarodni dan higiene rok – “Ohranimo življenja: očistimo roke”.* [online] Available at: <https://www.nijz.si/sl/5->



maj-mednarodni-dan-higiene-rok-ohranimo-zivljenja-ocistimo-roke [Accessed 20 June 2020].

Nasution, T.A., Yunita, R., Pitaloka Pasaribu, A. & Ardinata, F.M., 2019. Effectiveness Hand Washing and Hand Rub Method in Reducing Total Bacteria Colony from Nurses in Medan. *Tropical and Infections Diseases Control and Management*, 7(20), pp. 3382-3383.

Perme, J. & Prosen, M., 2013. Higiena rok kot kazalnik kakovosti. In: V. Jagodic Bašič & M. Gračner, eds. *Večkratno odporne bakterije – aktualni problemi: Zbornik predavanj. Rogaška Slatina, 21.marec 2014*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično infektološkem področju, pp. 50-51.

Prestor, J., 2014. Higienski ukrepi pri obvladovanju večkratno odpornih bakterij v zdravstvenih domovih in reševalnih postajah. In: V. Jagodic Bašič & M. Gračner, eds. *Večkratno odporne bakterije – aktualni problemi: Zbornik predavanj. Rogaška Slatina, 21.marec 2014*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije -Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov na internistično infektološkem področju, pp. 27-28.

Prosen, M., 2015. Higiena rok in pravilna uporaba zaščitnih rokavic. In: G. Valenčič, ed. *Večkratno odporni organizmi – okužbe povezane z zdravstvom: zbornik predavanj. Kranjska Gora, 15 - 16.april 2015*. Ljubljana: Strokovna sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v socialnih zavodih, pp. 31-35.

Rems, M., 2013. Moč kazalnikov kakovosti. 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*. Ljubljana: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice, p. 19.

Remškar, D., 2015. Skrb za varnost osebja pri obravnavi pacientov z močno nalezljivimi boleznimi. In: R. Vajd & M. Gričar, eds. *Urgentna medicina: Izbrana poglavja. 23 mednarodni simpozij o urgentni medicini. Portorož, 18. – 20. junij 2015.* Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino, pp. 240-241.

Sakmen, K.D., Sterz, J., Stefanescu, M.C., Zabel, J., Lehman, M. & Ruesseler, M., 2018. Impact of the teaching method of the rub-in technique for learning hygienic hand disinfection in medical studies: a comparative effectiveness analysis of two techniques. *GMS Hygiene and Infection Control*, 2019(14), pp. 4-6.

Seo, H.J., Sohng, K.Y., Chang, S.O., Chaung, S.K., Won, J.S. & Choi, M.J., 2019. Interventions to improve hand hygiene compliance in emergency departments: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*, 102(2019), pp. 394-406.

Šprajcar, D., 2013. Standardi – pomoč pri zagotavljanju kakovostne in varne zdravstvene oskrbe. 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.* Ljubljana: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice, pp. 14-15 .

Tomažič, M. & Dolinšek, M., 2013. Promocija higiene rok v univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana. 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.* Ljubljana: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice, pp. 67-69.

Tomič, V., 2013. Delo in rezultati NAKOBO. 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.* Ljubljana: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice, p. 27.

Vrankar, K., 2014. Upoštevanje priložnosti razkuževanja rok po petih korakih glede na stopnjo nujnosti posega pri bolniku. In: S. Kadivec, ed. *Zagotavljanje varnosti pri bolniku z obolenji pljuč: zbornik predavanj: Program za medicinske sestre in tehnike zdravstvene nege. Bled, 3-4.oktober 2014*. Golnik: Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo, pp. 32-42.

World Health Organization (WHO), 2009. *Hand Hygiene technical reference manual*. Available at: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44196/9789241598606\\_eng.pdf;jsessionid=7058F22F528C305F90301F02F17B323B?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44196/9789241598606_eng.pdf;jsessionid=7058F22F528C305F90301F02F17B323B?sequence=1) [Accessed 6 March 2020].

Zhao, Q., Yang, M.M., Huang, Y.Y. & Chen, W., 2018. How to make hand hygiene interventions more attractive to nurses: A discrete choice experiment. *PLoS ONE*, 13(8), pp. 1-6.

Zottele, C., Magnago, T.S.B.S., Dullius, A.I.S., Kolankiewicz, A.C.B. & Ongaro, J.D., 2017. Hand hygiene compliance of healthcare professionals in an emergency department. *Revista de Escola de Enfermagem da USP*, 2017(51), pp. 1-8.

## 6 PRILOGE

### 6.1 INSTRUMENT

6.1.1 Prilagojen obrazec za opazovanje higiene rok po treh (od petih) trenutkov za higieno rok

<b>OBRAZEC ZA OPAZOVANJE ROK</b>											
<b>USTANOVA:</b>											

Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK	Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK	Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK
Št.opaz	DOP	POP	NOČ	Št.opaz	DOP	POP	NOČ	Št.opaz	DOP	POP	NOČ
Pril.	Indikacija		dejanje	Pril.	Indikacija		dejanje	Pril.	Indikacija		dejanje
1	Pred stikom		Razku.	1	Pred stikom		Razku.	1	Pred stikom		Razku.
	Po st. z bol.		umiva.		Po st. z bol.		umiva.		Po st. z bol.		umiva.
	Po st. z ok.		nič		Po st. z ok.		nič		Po st. z ok.		nič
Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK	Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK	Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK
Št.opaz	DOP	POP	NOČ	Št.opaz	DOP	POP	NOČ	Št.opaz	DOP	POP	NOČ
Pril.	Indikacija		dejanje	Pril.	Indikacija		dejanje	Pril.	Indikacija		dejanje
2	Pred stikom		Razku.	2	Pred stikom		Razku.	2	Pred stikom		Razku.
	Po st. z bol.		umiva.		Po st. z bol.		umiva.		Po st. z bol.		umiva.
	Po st. z ok.		nič		Po st. z ok.		nič		Po st. z ok.		nič
Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK	Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK	Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK
Št.opaz	DOP	POP	NOČ	Št.opaz	DOP	POP	NOČ	Št.opaz	DOP	POP	NOČ
Pril.	Indikacija		dejanje	Pril.	Indikacija		dejanje	Pril.	Indikacija		dejanje
3	Pred stikom		Razku.	3	Pred stikom		Razku.	3	Pred stikom		Razku.
	Po st. z bol.		umiva.		Po st. z bol.		umiva.		Po st. z bol.		umiva.
	Po st. z ok.		nič		Po st. z ok.		nič		Po st. z ok.		nič
Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK	Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK	Koda	DMS	THZ	ZDRAVNIK
Št.opaz	DOP	POP	NOČ	Št.opaz	DOP	POP	NOČ	Št.opaz	DOP	POP	NOČ
Pril.	Indikacija		dejanje	Pril.	Indikacija		dejanje	Pril.	Indikacija		dejanje
4	Pred stikom		Razku.	4	Pred stikom		Razku.	4	Pred stikom		Razku.
	Po st. z bol.		umiva.		Po st. z bol.		umiva.		Po st. z bol.		umiva.
	Po st. z ok.		nič		Po st. z ok.		nič		Po st. z ok.		nič