

---

## THE ROLE OF HEALTHCARE WORKERS IN INFECTION CONTROL WHEN PROVIDING HEALTHCARE

**Jasmina Hrnjica Bajramović**

University of Sarajevo-Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina,  
[jasmina.h.bajramovic@fzs.unsa.ba](mailto:jasmina.h.bajramovic@fzs.unsa.ba)

**Zarema Obradović**

University of Sarajevo-Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina  
[zarema.obradovic@fzs.unsa.ba](mailto:zarema.obradovic@fzs.unsa.ba)

**Almedina Omerović**

General Hospital “Prim.dr. Abdulah Nakaš”, Bosnia and Herzegovina, [almedina.omerovic98@gmail.com](mailto:almedina.omerovic98@gmail.com)

**Dino Čemić**

Cantonal Administration for Inspection Issues Bihać, Bosnia and Herzegovina, [dinoceemic7@gmail.com](mailto:dinoceemic7@gmail.com)

**Amar Žilić**

University of Sarajevo-Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina,  
[amar.zilic@fzs.unsa.ba](mailto:amar.zilic@fzs.unsa.ba)

**Eldina Smječanin**

University of Sarajevo-Faculty of Health Studies, Bosnia and Herzegovina,  
[eldina.smjecanin@fzs.unsa.ba](mailto:eldina.smjecanin@fzs.unsa.ba)

**Abstract:** The causative agents of infections that can occur during the provision of health care are various microorganisms, and the most common are bacteria, viruses and fungi. The ways of spread of infection can be different, the most important are direct and indirect contact. All health institutions are obliged to implement measures to prevent the occurrence of infections when providing health care. It is necessary for healthcare professionals to apply infection control measures to every patient. The research was carried as a cross-sectional study using a questionnaire, which was developed according to the international standards of occupational safety and hand hygiene by author Marie-Pierre Tavolacci and associates, on the knowledge, attitudes and practices of health professionals on infections associated with the provision of health services in one part of health center in the area of Sarajevo, Bosnia and Herzegovina.

The research was conducted by gender, age group, length of service, and the results showed satisfactory knowledge in all areas except for the part about standard precautions at work and indications for hand disinfection with antiseptics, where most incorrect answers were expressed.

**Keywords:** infections, health care, knowledge, attitudes and practice

## ULOGA ZDRAVSTVENIH RADNIKA KOD KONTROLE INFEKCIJA PRI PRUŽANJU ZDRAVSTVENE ZAŠTITE

**Jasmina Hrnjica Bajramović**

Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina,  
[jasmina.h.bajramovic@fzs.unsa.ba](mailto:jasmina.h.bajramovic@fzs.unsa.ba)

**Zarema Obradović**

Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina,  
[zarema.obradovic@fzs.unsa.ba](mailto:zarema.obradovic@fzs.unsa.ba)

**Almedina Omerović**

Opća bolnica “Prim.dr.Abdulah Nakaš”, Bosna i Hercegovina, [almedina.omerovic98@gmail.com](mailto:almedina.omerovic98@gmail.com)

**Dino Čemić**

Kantonalna uprava za inspeksijske poslove Bihać, Bosna i Hercegovina, [dinoceemic7@gmail.com](mailto:dinoceemic7@gmail.com)

**Amar Žilić**

Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina, [amar.zilic@fzs.unsa.ba](mailto:amar.zilic@fzs.unsa.ba)

**Eldina Smječanin**

Univerzitet u Sarajevu-Fakultet zdravstvenih studija, Bosna i Hercegovina, [eldina.smjecanin@fzs.unsa.ba](mailto:eldina.smjecanin@fzs.unsa.ba)

**Rezime:** Uzročnici infekcija koje mogu nastati kod pružanja zdravstvene zaštite su različiti mikroorganizmi, a najčešće su to bakterije, virusi i gljivice. Putevi širenja infekcije mogu biti različiti, a najznačajniji su direktni i indirektni kontakt. Sve zdravstvene ustanove su obavezne provoditi mjere kojima se sprječava nastanak infekcija kod pružanja zdravstvene zaštite. Neophodno je da zdravstveni radnici primjenjuju mjere kontrole nastanka infekcija kod svakog pacijenta. Provedeno je istraživanje kao presječna studija pomoću upitnika, koji je izrađen prema međunarodnim standardima opreza pri radu i higijeni ruku autorice Marie-Pierre Tavolacci i saradnika, o znanju, stavovima i praksi zdravstvenih radnika o infekcijama koje se povezuju sa pružanjem zdravstvenih usluga u jednom dijelu doma zdravlja na području Sarajeva, Bosna i Hercegovina. Istraživanje je provedeno po polu, dobnoj skupini, radnom stažu, te su rezultati pokazali zadovoljavajuće znanje u svim oblastima osim dijela o standardnim mjerama opreza pri radu i indikacijama za dezinfekciju ruku antisepticima, gdje je iskazana većina netačnih odgovora.

**Ključne riječi:** infekcije, zdravstvena zaštita, znanje, stavovi i praksa

## 1. UVOD

Infekcije povezane sa zdravstvenom zaštitom su infekcije koje se javljaju svugdje gdje se pružaju zdravstvene usluge: u zdravstvenim ustanovama svih nivoa zdravstvene zaštite (bolnicama, klinikama, domovima zdravlja, rehabilitacionim centrima, ordinacijama, laboratorijama) ali i u domaćinstvima, staračkim domovima pa i dječijim vrtićima. Ipak, najveći broj ovih oboljenja se javlja u zdravstvenim ustanovama u kojim se hospitaliziraju i liječe oboljele osobe kao što su razni tipovi i vrste bolnica i klinika te se ove infekcije često nazivaju bolničke ili intrahospitalne (Obradović & Pašalić, 2021). Intrahospitalne infekcije predstavljaju svjetski problem kako bolesniku u razvijenim zemljama, tako i u zemljama u razvoju. Uzročnici intrahospitalnih infekcija mogu biti svi mikroorganizmi a najčešće su to bakterije, gljivice i virusi. Putevi širenja infekcije su mnogobrojni, a najznačajniju ulogu imaju direktni i indirektni kontakt. Infekcija je najčešće nezavisna od primarnog oboljenja zbog koga je bolesnik hospitalizovan, mada može biti i komplikacija ranije nastale infekcije sa novim uzročnicima (Terzić, 2013). Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije prosječna procentualna zastupljenost infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom kod pacijenta koji se liječe u zdravstvenim ustanovama za akutnu zaštitu prema zahvaćenom organu, odnosno organskom sistemu je: infekcije urinarnog trakta 35%, infekcije hiruških rana 25%, prodor mikroorganizama u krvotok (bakteriemija, septikemija) 10%, pneumonije 10%, infekcije kože i sluzokože 10% i ostale infekcije 10% (Obradović & Pašalić, 2021). Prema etiološkoj klasifikaciji sve intrahospitalne infekcije se dijele u grupe prema vrsti uzročnika koji do njih dovodi, pa se razlikuju: bakterijske (*MRSA*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Echerichia coli-VRE*), virusne (*Respiratory Viruses*, *Varicela-zoster*, *Rota virus*, *Hepatitis B virus*, *Hepatitis C virus*, *HIV*), gljivične (*Candida spp.*, *Aspergillus fumigatus*) infekcije. Najčešće se javljaju bakterijske intrahospitalne infekcije (Obradović, 2013). Prenos virusnih infekcija disajnog sistema u zdravstvenim ustanovama veliki je problem u cijelom svijetu. Potreban je visok stepen kliničke svijesti i brzo provođenje mjera kontrole infekcije kako bi se spriječio prenos i širenje (Wilson & Zumla, 2019).

Sve zdravstvene ustanove, ambulate primarne zdravstvene zaštite, ordinacije privatne prakse kao i stacionarne ustanove za stare i nemoćne dužne su provoditi mjere za sprječavanje, suzbijanje i praćenje bolničkih infekcija te internim aktima utvrditi način na koji se provode te mjere, uslovi koji su neophodni za sprječavanje, suzbijanje i praćenje bolničkih infekcija (Čimić, Bungur & Stević, 2010).

Svakog pacijenta treba posmatrati kao mogući izvor kontaminacije/infekcije. Zbog toga je neophodno da zdravstveno osoblje primjenjuje standardne mjere kontrole infekcije kod svakog pacijenta (Hukić et al., 2010).

U poštivanju mjera za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija nezaobilazna je provođenje sanitarno-higijenskih postupaka pri radu, te ponašanje zaposlenih, pacijenta i posjetitelja unutar zdravstvene ustanove (Čimić, Bungur & Stević, 2010).

Dezinfekcija i higijena spadaju u važne mjere zdravstvene zaštite i svrstavaju se u red bitnih protivepidemijskih mjera protiv zaraznih bolesti.

Zbog nepridržavanja preporučenih postupaka ponovne obrade, Centri za kontrolu i prevenciju bolesti (CDC) i Uprava za hranu i lijekove (FDA) izdali su zdravstveno savjetovanje upozoravajući pružatelje zdravstvenih usluga i ustanove o potrebi pravilnog održavanja javnog zdravlja, očistiti, dezinficirati i sterilizirati medicinske uređaje za višekratnu upotrebu (Rutala & Weber, 2016).

Medicinski instrumenti, oprema i predmeti mogu se klasificirati u tri kategorije: kritični, polukritični i nekritični. Kritična oprema i instrumenti zovu se tako jer postoji visok rizik od nastanka infekcije ako se takvi predmeti kontaminiraju mikroorganizmima. Kritične predmete treba kupovati kao sterilne ili ih treba sterilisati (Ropac & Puntarić, 2010).

Otpad u zdravstvenim ustanovama zahtijeva posebne procedure za rukovanje, transport i zbrinjavanje da bi se spriječile infekcije. Zbog specifičnih svojstava medicinskog otpada postupanje s njime dovodi do niza rizika za zdravstvene radnike i ostalo osoblje koje s njime rukuje, postoje opasnosti za pacijente, kao i mogućnosti

kontaminacije bolničkog okoliša širenje bolničkih infekcija, a konačno neogovarajuće odlaganje može dovesti do sekundarnog širenja infekcije (Domagoj, 2020). Rizici povezani s medicinskim otpadom jesu: rizik od ozljeda, infekcije, rizik od djelovanja hemijskih tvari, rizik od radioaktivnog zračenja rizici koji nastaju kao posljedica djelovanja bioloških i/ili hemijskih agenasa usljed nepravilnog postupanja s otpadom (Marijanović, Šumonja & Požar, 2021).

Higijena ruku je najvažnija mjera u prevenciji infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom. Pridržavanje protokola o higijeni ruku u bolnici od strane medicinskih sestara omogućuje prevenciju i kontrolu intrahospitalnih infekcija (Ho et al., 2013).

Medicinske sestre komuniciraju s pacijentima 24 sata dnevno, a ta veza može povećati rizik od prenosa infekcije na pacijente. Njega igra ključnu ulogu u prevenciji infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom osiguravajući da se higijena ruku slijedi i održava (Al-Ahmari, Alkhald, Al-Asmari, 2021). Nedostatak razumijevanja higijene ruku tokom njege za pacijenta može dovesti do negativne percepcije, što može utjecati na ukupnu efikasnost higijene ruku prema samoprocjeni (Hazni & Mohd, 2022).

Lična zaštitna oprema može smanjiti rizik o infekcije pokrivanjem izloženih dijelova tijela. Nije jasno koja vrsta lične zaštitne opreme najbolje štiti, koji je najbolji način za navlačenje ili skidanje lične zaštitne opreme i kako obučiti zdravstveno radnika da koristi ličnu zaštinu opremu prema uputama (Brown, Julianne & Rogers, 2019) (Verbeek et al., 2020). Sigurno uklanjanje lične zaštitne opreme može ograničiti prenos ozbiljnih zaraznih bolesti, ali ovaj proces predstavlja izazov za zdravstvene radnike (Mumma et al., 2019). Što je više dijelova tijela prekriveno ličnom zaštitnom opremom, to ona nudi bolju zaštitu.

## 2. MATERIJAL I METODE

Istraživanje je provedeno kao presječna studija uz pomoć ICQS upitnika. (Infection Control Standardized Questionnaire) koji je izrađen prema međunarodnim smjernicama o standardnim mjerama opreza pri radu i higijeni ruku autorice Marie-Pierre Tivolacci i saradnika.

Uzorak istraživanja činilo je 186 ispitanika. Veći dio ispitanika 59,7% je bio iz Doma zdravlja Vogošća, a 40,3% iz Doma zdravlja Ilijaš.

Za statističku analizu dobijenih podataka korišten je programski paket SPSS for Windows (verzija 16.0, SPSS Inc, Chicago, Illinois, SAD).

Prije glavnih analiza rađena je provjera normalnosti distribucije. Budući da je većina pitanja kategorijalnog tipa, odnosno da su skale mjerenja nominalne, te shodno tome i rezultati nisu normalno distribuirani za analize je korištena neparametrijska statistika.

Za granicu statističke značajnosti uzete su obje vrijednosti  $\alpha=0,01$  i  $\alpha=0,05$ . Odluke o prihvatanju ili odbacivanju hipoteza u odgovarajućim testovima donošene su prema p vrijednosti statističkog testa ( $p \geq \alpha$  hipoteza se odbacuje,  $p < \alpha$  hipoteza se prihvata).

Za izračunavanje postojanja statističke značajne razlike između dvije grupe korišten je Mann-Whitney U test, a za postojanje statističke značajne razlike za više grupa korišten je Kruskal-Wallis test kao neparametrijska mjera statističke. Rezultati su prezentirani apsolutnim brojevima, relativnim brojevima, procentima te statističkim vrijednostima uz korištenje statističkih pokazatelja. Za prikaz istih smo se koristili tabelama.

Sociodemografske karakteristike ispitanika

## 3. REZULTATI

U istraživanju učestvovalo je 186 ispitanika, od čega 59,7% iz Doma zdravlja Vogošća, a 40,3% iz Doma zdravlja Ilijaš. Sociodemografske karakteristike ispitanika su predstavljene u Tabeli 1.

Većinu uzorka (74,2%) činili su ispitanici ženskog pola. Najveći udio ispitanika (81,7%) je u dobnoj grupi od 36-65 godina, većina ima završenu srednjm stručnom spremom (64%). Polovina uzorka su medicinske sestre/tehničari (50%), najčešći je prosječni radni staž od 11-20 godina (54,3% ispitanika).

**Tabela 1. Sociodemografske karakteristike ispitanika**

Varijabla/obilježje	Modaliteti	N	%
Radno mjesto	Dom zdravlja Ilijaš	75	40,3
	Dom zdravlja Vogošća	111	59,7
Spol	Muški	48	25,8
	Ženski	138	74,2
Dob	18-35	34	18,3
	36-65	152	81,7
Obrazovanje	Srednja stručna sprema	119	64,0
	Visoka stručna sprema	67	36,0
Stručno zanimanje	ljekar	40	21,5
	diplomirana medicinska sestra-tehničar	15	8,1
	diplomirani fizioterapeut	5	2,7
	radiološki inženjer	7	3,8
	medicinska sestra-tehničar	93	50,0
	laboratorijski tehničar	11	5,9
	fizioterapeutski tehničar	15	8,1
Dužina radnog vijeka	1-10 godina	34	18,3
	11-20 godina	101	54,3
	više od 20 godina radnog staža	51	27,4

Izvor: Omerović (2023)

S ciljem utvrđivanja eventualnih razlika u nivou znanja zdravstvenih radnika iz Doma zdravlja Ilijaš i Doma zdravlja Vogošća izračunat je Mann-Whitney U test, a rezultate istog smo predstavili u Tabeli 2.

**Tabela 2. Prosječni rangovi rezultata znanja o infekcijama povezanim sa pruženjem zdravstvenih usluga zdravstvenih radnika iz domova zdravlja Ilijaš i Vogošća i vrijednosti Man-Whitney U testa**

	Radno mjesto	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Z	p
Intrahospitalne infekcije	Dom zdravlja Ilijaš	75	74,65	5599,00	2749,000	-4,395	,070
	Dom zdravlja Vogošća	111	106,23	11792,00			
	Total	186					
Standardne mjere opreza pri radu	Dom zdravlja Ilijaš	75	91,11	6833,00	3983,000	-,623	,533
	Dom zdravlja Vogošća	111	95,12	10558,00			
	Total	186					
Upotreba zaštitnih rukavica	Dom zdravlja Ilijaš	75	92,83	6962,50	4112,500	-,253	,800
	Dom zdravlja Vogošća	111	93,95	10428,50			
	Total	186					
Zaštitna oprema	Dom zdravlja Ilijaš	75	89,57	6717,50	3867,500	-1,685	,092
	Dom zdravlja Vogošća	111	96,16	10673,50			
	Total	186					
Higijena ruku	Dom zdravlja Ilijaš	75	93,30	7035,00	4140,000	-,105	,916
	Dom zdravlja Vogošća	111	93,80	10356,00			
	Total	186					
Indikacije za dezinfekciju ruku antisepticima	Dom zdravlja Ilijaš	75	98,75	7406,00	3769,000	-1,570	,116
	Dom zdravlja Vogošća	111	89,95	9985,00			
	Total	186					

Izvor: Omerović (2023)

Na osnovu predstavljenih rezultata u navedenoj tabeli, vidljivo je da su zdravstveni radnici iz Doma zdravlja Vogošća imali više tačnih odgovora o infekcijama povezanim sa pružanjem zdravstvenih usluga, osim u dijelu koji se odnosi na indikacije za dezinfekciju ruku antisepticima, gdje su zdravstveni radnici iz Doma zdravlja Ilijaš postigli malo bolje rezultate. Međutim, dobijene vrijednosti Mann-Whitney U testa, uz odgovarajuće vrijednosti Z-aproksimacija (korekcija zbog međusobnih veza između podataka), s obzirom na p vrijednosti, ukazuju da se uočene razlike nisu pokazale statistički značajnim ni na jednom statističkom nivou (0,01 i 0,05).

S ciljem utvrđivanja razlika u znanju o prevenciji i kontroli infekcija u bolničkom okruženju zdravstvenih radnika iz Doma zdravlja Ilijaš i Doma zdravlja Vogošća, izračunat je  $\chi^2$  test, a rezultati predstavljeni na tabeli u nastavku.

**Tabela 3. Vrijednosti  $\chi^2$  (hi-kvadrat) testa (razlike u znanju s obzirom na radno mjesto)**

Za svaku od navedenih izjava zaokružite broj na ljestvici koji najbolje opisuje vaš stav/mišljenje	$\chi^2$	df	Asymp sig
Bolnička okolina ima važnu ulogu u prevenciji i kontroli infekcija.	1,460	3	,691
Veliki dio bolničkih infekcija može se spriječiti.	1,451(a)	3	,694
MRSA se može prenijeti na bolesnike rukama zdravstvenog osoblja.	2,363(a)	3	,501
Rukavice zamjenjuju potrebu za pranjem ruku.	4,238(a)	4	,375

Izvor: Omerović (2023)

Rezultati iz Tabele 3. upućuju (s obzirom na dobijene vrijednosti p), na zaključke da nema statistički značajnih razlika u znanju o prevenciji i kontroli infekcija u bolničkom okruženju zdravstvenih radnika iz Doma zdravlja Ilijaš i Doma zdravlja Vogošća

U nastavku slijedi tabela koja prikazuje rezultate istraživanja o znanju zdravstvenih radnika srednje stručne spreme o kontroli i prevenciji infekcija u bolničkom okruženju.

**Tabela 4. Znanja zdravstvenih radnika različite stručne spreme o kontroli i prevenciji infekcija u bolničkom okruženju**

Za svaku od navedenih izjava zaokružite broj na ljestvici koji najbolje opisuje vaš stav/mišljenje	Stručna sprema		U potpunosti se slažem	Slažem se	Niti se slažem niti se ne slažem	Ne slažem se	U potpunosti se ne slažem	M	SD
Bolnička okolina ima važnu ulogu u prevenciji i kontroli infekcija.	Srednja stručna sprema	f %	98 82,4	15 12,6	5 4,2	0 0	1 0,8	4,75	,61017
	Visoka stručna sprema	f %	52 77,6	15 22,4	0 0	0 0	0 0	4,77	,419
Veliki dio bolničkih infekcija može se spriječiti.	Srednja stručna sprema	f %	87 73,1	25 21,0	5 4,2	2 1,7	0 0	4,65	,64357
	Visoka stručna sprema	f %	50 74,6	15 22,4	2 3,0	0 0	0 0	4,71	,516
MRSA se može prenijeti na bolesnike rukama zdravstvenog osoblja.	Srednja stručna sprema	f %	92 77,3	19 16,0	3 2,5	5 4,2	0 0	4,66	,72810
	Visoka stručna sprema	f %	54 80,6	12 17,9	0 0	1 1,5	0 0	4,77	,517
Rukavice zamjenjuju potrebu za pranjem ruku.	Srednja stručna sprema	f %	3 2,5	6 5,0	8 6,7	32 26,9	70 58,8	1,65	,98667
	Visoka stručna sprema	f %	4 6,0	2 3,0	3 4,5	21 31,3	37 55,2	1,73	1,095

Izvor: Omerović (2023)

Ispitanici različite srednje stručne sprema pokazali su visoku svijest o mjerama sprječavanja bolničkih infekcija. Prepoznavanje važnosti bolničke okoline ispitanika srednje stručne sprema (82,4%) i ispitanika visoke stručne sprema (77,6%) ukazuje na to da su ispitanici svjesni uloge koju prostorije i oprema imaju u prevenciji infekcija, što može uključivati čišćenje i dezinfekciju prostora, pravilno odlaganje medicinskog otpada i kontrolu širenja infekcija unutar bolničkog okruženja. Također, većina ispitanika srednje (73,1%) kao i visoke stručne sprema (74,6%) podržava opću prevenciju bolničkih infekcija, što implicira važnost provođenja osnovnih higijenskih mjera, kao što su pravilno pranje ruku, korištenje zaštitnih sredstava poput rukavica i maske te održavanje čistog i sterilnog okruženja. Prenos MRSA bakterije rukama zdravstvenog osoblja prepoznaje 77,3% ispitanika srednje stručne sprema i 80,6% ispitanika visoke stručne sprema kao važan aspekt prevencije infekcija. Ovo naglašava potrebu za pridržavanjem pravila higijene ruku, uključujući pranje ruku sapunom i vodom ili korištenje dezinficijensa na bazi alkohola, kako bi se spriječilo širenje ove otporne bakterije. Međutim, samo mali procenat ispitanika srednje stručne sprema (2,5%) i visoke stručne sprema (6%) podržava zamjenu pranja ruku nošenjem rukavica. Ovo ukazuje na nedovoljnu svijest o tome da rukavice nisu zamjena za pranje ruku, već dodatna mjera zaštite koja se treba koristiti u određenim situacijama, uz pravilno pranje ruku.

Stavovi zdravstvenih radnika različitog radnog staža o infekcijama povezanim sa pružanjem zdravstvenih usluga Posljednji dio istraživanja usmjerili smo na utvrđivanje stavova ispitanika vezanih uz efikasnost mjera sprječavanja bolničkih infekcija, profilaksu zdravstvenih radnika te postupcima u slučaju lične infekcije zdravstvenih radnika različitog radnog staža. Stavovi zdravstvenih radnika radnog staža od 1-10 godina o efikasnosti mjera sprječavanja bolničkih infekcija, profilakse zdravstvenih radnika te postupcima u slučaju lične infekcije predstavljeni su na tabeli u nastavku.

**Tabela 5. Stavovi zdravstvenih radnika radnog staža od 1-10 godina o prevenciji i kontroli infekcija u bolničkom okruženju**

Za svaku od navedenih izjava zaokružite broj na ljestvici koji najbolje opisuje vaš stav/mišljenje		U potpunosti se slažem	Slažem se	Niti se slažem niti se ne slažem	Ne slažem se	U potpunosti se ne slažem	M	SD
Potrebno je primijeniti aseptičke uvjete rada pri procedurama koje uključuju uspostavu intravenoznog puta.	f %	24 70,6	5 14,7	4 11,8	1 2,9	0 0	4,50	,929
Zdravstveni bi se radnici trebali vakcinisati protiv gripe jednom godišnje.	f %	13 38,2	6 17,6	10 29,4	5 14,7	0 0	3,79	1,122
Vakcinisao/la bih se protiv gripe svake godine kako bih zaštitio/la svoje bolesnike, kolege i samoga/samu sebe.	f %	12 35,3	6 17,6	10 29,4	4 11,8	2 5,9	3,64	1,252
Došao/la bih na posao/vježbe u bolnicu kada bih imao/la simptome i znakove prehlade.	f %	5 14,7	2 5,9	12 35,3	11 32,4	4 11,8	2,79	1,200
Došao/la bih na posao/vježbe u bolnicu ako sam imao/la dijareju u posljednja 24 sata, osjećao/la se malo bolesnim/om, ali uvjeren/a da mogu odraditi smjenu/vježbe dobro.	f %	2 5,9	4 11,8	14 41,2	9 26,5	5 14,7	2,67	1,065

Izvor: Omerović (2023)

Ispitanici sa radnim stažem od 1-10 godina iznijeli su svoje stavove o mjerama sprječavanja bolničkih infekcija. Aseptičke uvjete za intravenozne postupke podržava 70,6% ispitanika kao važan faktor u prevenciji infekcija, što je

jasan pokazatelj njihovu svijesti o potrebi održavanja aseptičkih uvjeta prilikom izvođenja intravenoznih postupaka kako bi se smanjio rizik od infekcija. Uzimajući u obzir vakcinaciju zdravstvenih radnika protiv gripe, 38,2% ispitanika podržava tu mjeru. Iako postoji prostor za poboljšanje u svijesti o važnosti cijepjenja, ova podrška ukazuje na prepoznavanje benefita vakcinacije u smanjenju širenja gripe u bolničkom okruženju. Pored toga, godišnju vakcinaciju protiv gripe podržava 35,3% ispitanika. Iako je podrška nešto niža u poređenju s vakcinacijom zdravstvenih radnika, i dalje postoji značajan broj ispitanika koji prepoznaju važnost vakcinacije protiv gripe kako bi se smanjio rizik od infekcija među pacijentima i osobljem. Odgovornost zdravstvenih radnika u slučaju simptoma prehlade prepoznaje samo 14,7% ispitanika, čime se naglašava potreba za većom svijesti o odgovornom ponašanju zdravstvenih radnika kada imaju simptome prehlade, kako bi se smanjio rizik od širenja infekcije na pacijente i kolege. Također, samo 5,9% ispitanika prepoznaje odgovornost zdravstvenih radnika u slučaju simptoma dijareje, što ukazuje na potrebu za dodatnom edukacijom i svijesti o tome da dijareja može biti simptom zarazne bolesti te da je važno poduzeti odgovarajuće mjere kako bi se spriječilo širenje infekcije.

Naredni korak u obradi podataka, išao je u smjeru analize prakse i postupaka pri radu zdravstvenih radnika srednje stručne spreme i visoke stručne spreme, a koji se odnose na upotrebu rukavica, zaštitne opreme, raspolaganje priborom, upotrebu zaštitnih naočala, pranje ruku, itd. Rezultati prakse ispitanika srednje stručne spreme predstavljani su na narednoj tabeli.

**Tabela 6. Praksa zdravstvenih radnika srednje stručne spreme za prevenciju infekcija povezanih sa pružanjem zdravstvenih usluga**

Praktične aktivnosti		Uvijek	Uglavnom da	Ponekad	Rijetko	Nikad	M	SD
Ako se pri radu predviđa kontaminacija ruku sekretima ili ekskretima bolesnika, koristim se rukavicama.	f %	112 94,1	7 5,9	0 0	0 0	0 0	4,94	,236
Mijenjam rukavice nakon svakog bolesnika i svake radnje.	f %	99 83,2	11 9,2	7 5,9	2 1,7	0 0	4,73	,643
Očistim pribor koji sam upotrijebio/la nakon izvođenja postupka.	f %	110 92,4	7 5,9	0 0	0 0	2 1,7	4,87	,560
Nakon upotrebe injekcije upotrijebljenu iglu vratim u „kapicu“ kako bih spriječio/la moguće ubodne ozljede.	f %	59 49,6	19 16,0	4 3,4	5 4,2	32 26,9	3,57	1,720
Nosim zaštitne naočale ako pri zahvatu postoji opasnost prskanja krvi ili izlučevina.	f %	68 57,1	19 16,0	6 5,0	7 5,9	19 15,9	3,94	1,501
Operem ruke prije kontakta s bolesnikom.	f %	99 83,2	13 10,9	3 2,5	2 1,7	2 1,7	4,72	,747

Izvor: Omerović (2023)

Ispitanici sa srednjom stručnom spremom iskazali su visoku učestalost praktičnih aktivnosti koje su usmjerene prema sprječavanju prenosa infekcija i kontaminacije. Također pokazali su visoku svijest o važnosti nošenja rukavica radi zaštite od moguće kontaminacije sekretima, što je evidentno kod 94,1% ispitanika. Nošenje rukavica ima ključnu ulogu u sprečavanju prenosa infekcija između zdravstvenih radnika i pacijenata. Kada se koriste rukavice, smanjuje se rizik od prenosa mikroorganizama i infekcija, čime se osigurava sigurnost kako za radnike tako i za pacijente. Druga važna mjera za ovu grupu ispitanika je mijenjanje rukavica nakon svakog bolesnika i svake radnje, a to je praksa koju provodi njih 83,2%. Ova praksa je izuzetno važna jer sprječava kontaminaciju rukavica te smanjuje rizik od prenosa infekcija između pacijenata ili različitih medicinskih postupaka. Kontinuirana promjena rukavica omogućava održavanje visokih standarda higijene i sigurnosti tokom pružanja zdravstvene njege. Pravilno čišćenje korištenog pribora kao veoma bitnu mjeru provodilo je 92,4% ispitanika. Redovno čišćenje pribora smanjuje rizik od kontaminacije i prenosa infekcija. Ova praksa osigurava sigurnost pacijenata i značajno doprinosi sprječavanju širenja bolesti unutar zdravstvene ustanove. Ispitanici sa srednjom stručnom spremom

također su pokazali svijest o važnosti pranja ruku prije kontakta s bolesnikom, što je prakticiralo 87,4% njih. Pravilno pranje ruku je jednostavan, ali izuzetno važan korak u sprječavanju prenosa mikroorganizama i infekcija. Redovno pranje ruku smanjuje rizik od kontaminacije i širenja bolesti, pridonoseći sigurnosti zdravstvene njege. Iako s malo manjom učestalošću, praktična aktivnost nošenja zaštitnih naočala se provodi kod 57,1% ispitanika. Nošenje zaštitnih naočala je važno kako bi se zaštitile oči od potencijalnih štetnih tvari ili mikroorganizama tokom medicinskih procedura. Ova mjera također pomaže smanjiti rizik od povreda oka i očuvati sigurnost zdravstvenih radnika. Vraćanje zaštitnog poklopca na iglu je nepoželjna praksa koju je provodilo 49,6% ispitanika, što upućuje na nedovoljnu informiranosti zdravstvenih radnika o odgovarajućim standardima.

Znanja ispitanika o pravilnoj upotrebi antiseptika za dezinfekciju ruku u skladu s indikacijama, prije obavljanja invazivnih postupaka, prije kontakta s pacijentima ili nakon kontakta s kontaminiranim materijalima, s ciljem pomoći u uništavanju mikroorganizama na koži i sprječava širenje infekcija, predstavljena su na narednoj tabeli.

**Tabela 7. Znanja ispitanika različitog radnog staža o indikacijama za dezinfekciju ruku antisepticima**

Znanje o indikacijama za dezinfekciju ruku antisepticima	Odgovori	Dužina radnog staža					
		1-10 godina		11-20 godina		Više od 20 godina	
		N	%	N	%	N	%
1. Umjesto higijenskog pranja ruku (30 s).	Tačno	9	26,5	23	22,8	6	11,8
	Netačno	25	73,5	78	77,2	45	88,2
	Ukupno	34	100,0	101	100,0	51	100,0
2. Umjesto antiseptičkog pranja ruku (30 s).	Tačno	4	11,8	10	9,9	5	9,8
	Netačno	30	88,2	91	90,1	46	90,2
	Ukupno	34	100,0	101	100,0	51	100,0
3. Umjesto hirurškog pranja ruku (3 min).	Tačno	3	8,8	8	7,9	3	5,9
	Netačno	31	91,2	93	92,1	48	94,1
	Ukupno	34	100,0	101	100,0	51	100,0
4. Prije dezinfekcije ruku alkoholnim preparatom potrebno je higijenski oprati ruke.	Tačno	2	5,9	94	93,1	2	3,9
	Netačno	32	94,1	7	6,9	49	96,1
	Ukupno	34	100,0	101	100,0	51	100,0

Izvor: Omerović (2023)

Veoma oskudno znanje u pogledu svih navedenih indikacija za dezinfekciju ruku antisepticima pokazali su ispitanici iz svih kategorija radnog staža. U skladu sa tim, nizak nivo razumijevanja situacija u kojima je dezinfekcija ruku prikladnija metoda ispitanici su iskazali većim procentom netačnih odgovora (73,5%) u kategoriji sa radnim stažem od 1-10 godina, 77,2% u kategoriji sa radnim stažem od 11-20 godina i 88,2% u kategoriji sa radnim stažem od 20 i više godina).

Rezimirajući znanje ispitanika o indikacijama za dezinfekciju ruku antisepticima umjesto antiseptičkog pranja ruku (30 s), odabirom netačnih odgovora (ispitanici sa radnim stažem od 1-10 godina (88,2%), ispitanici sa radnim stažem od 11-20 godina (90,1%) i oni sa 20 i više godina (90,2%).), evidentno su iskazali nedovoljnu informiranost o alternativnom pristupu dezinfekciji ruku. Nerazumijevanje indikacija za dezinfekciju ruku antisepticima umjesto hirurškog pranja ruku (3 min) s akcentom na situacije u kojima je brza dezinfekcija prikladnija, ispitanici iz svih kategorija radnog staža su iskazali nezavidnim znanjem u vidu netačnih odgovora, pri čemu je u kategoriji ispitanika sa radnim stažem od 1-10 godina bilo 91,2% netačnih odgovora, u kategoriji ispitanika sa radnim stažem od 11-20 godina 92,1%, a u kategoriji onih sa radnim stažem od 20 i više godina 94,1%. Potrebu higijenskog pranja ruku prije dezinfekcije alkoholnim preparatom kategorično negira 94,1% ispitanika u kategoriji sa radnim stažem od 1-10 godina i 96,1% ispitanika sa 20 i više godina radnog staža, dok ispitanici sa radnim stažem od 11-20 godina imaju potpuno suprotno mišljenje, što potvrđuju nizak procenat netačnih odgovora (6,9%) za navedenu indikacija.

#### 4. DISKUSIJA

Uloga zdravstvenih radnika u prevenciji infekcija povezanih sa pružanjem zdravstvenih usluga je izuzetno važna i obuhvata niz odgovornosti. Zdravstveni radnici igraju ključnu ulogu u educiranju pacijenata o preventivnim mjerama, kao što su pravilna higijena ruku, nošenje lične zaštitne opreme i pridržavanje smjernica za kontrolu infekcija

Poštujući metodološki koncept rada, ovim istraživanjem smo nastojali istražiti znanje, stavove i praksu zdravstvenih radnika o infekcijama povezanim sa pružanjem zdravstvenih usluga u Domovima zdravlja Ilijaš i Vogošća. Posebnu

pažnju smo posvetili utvrđivanju postojanja razlika u znanju, stavovima i praksi zdravstvenih radnika u odnosu na lokalitet na kome rade, obrazovni status i dužinu radnog staža.

Radi boljeg razumijevanja rezultata istraživanja, kao i cjelokupnog istraživanja, važno je, istaći da su uzete u obzir samoprocjene (odnosno znanja, osobne praktične aktivnosti i stavovi) ispitanika iz uzorka, koji u većoj ili manjoj mjeri ukazuju na različitost u navedenim varijablama.

Rezultati sličnog istraživanja također provedenog u Saudijskoj Arabiji su pokazali nejednaku razinu znanja među zdravstvenim radnicima, ali su istovremeno otkrili pozitivan stav prema važnosti prevencije infekcija, te su identificirane potrebe za poboljšanjem edukacije i dosljedne primjene preventivnih mjera (Omerović, 2023).

Rezultati našeg istraživanja su u skladu sa većinom spomenutih, jer su pokazali da su ispitanici iz oba Doma zdravlja imali zadovoljavajuće znanje o infekcijama povezanim sa pružanjem zdravstvenih usluga u svim oblastima osim dijela o standardnim mjerama opreza pri radu i indikacijama za dezinfekciju ruku antisepticima, gdje su iskazali većinu netačnih odgovora.

Iako su ispitanici iz Doma zdravlja Vogošća imali malo bolje rezultate od ispitanika iz Doma zdravlja Ilijaš, uočene razlike, na osnovu provedenog Mann-Whitney U testa nisu se pokazale statistički značajnim.

Rezultati o svakodnevnoj praksi i postupcima pri radu zdravstvenih radnika a koji se odnose na upotrebu rukavica, zaštitne opreme, raspolaganje priborom, upotrebu zaštitnih naočala, pranje ruku, itd, pokazali su da i ispitanici iz Doma zdravlja Ilijaš i Doma zdravlja Vogošća kod predviđanja kontaminacije ruku sekretima nose rukavice, te čiste pribor obavezno nakon korištenja.

## 5. ZAKLJUČAK

Znanja, stavovi i praksa zdravstvenih radnika ne moraju se značajno razlikovati s obzirom na nivo obrazovanja iz nekoliko razloga. Prvo, obuka koju svi zdravstveni radnici prolaze pruža osnovno znanje o infekcijama i protokolima prevencije, bez obzira na njihovu razinu obrazovanja. Drugo, smjernice i protokoli koje uspostavljaju zdravstvene organizacije često su temeljene na naučnim istraživanjima i priznatim standardima njege te se primjenjuju na sve zdravstvene radnike.

Rezultati su pokazali da ne postoje statistički značajne razlike u znanju, stavovima i praksi vezanim za prevenciju infekcija povezanih sa pružanjem zdravstvenih usluga među ispitanicima u odnosu na radna mjesta, nivo obrazovanja te različite dužine radnog staža.

## LITERATURA

- Al-Ahmari, AM., Alkhalidi, YM., Al-Asmari, BA. (2021). Znanje, stav i praksa o kontroli infekcija među profesionalcima primarne zdravstvene zaštite u gradu Abha. Saudijska Arabija. *J Family Med Prim Care*. 10(2):662-668. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc\_1278\_20
- Brown, L., Munro, J., Rogers, S. Korištenje lične zaštitne opreme u sestrinskoj praksi. *Nurs Stand*. 34(5):59-66. doi: 10.7748/ns.2019.e11260. PMID: 31468815
- Ćimić, N., Bungur, A., Stević, E. (2010), Vodič za sprječavanje i suzbijanje intrahospitalnih infekcija. Sarajevo
- Domagoj, K. (2020) Karakteristike bolesnika inficiranih i koloniziranih bakterijom mrsa u općoj bolnici zabok i bolnici hrvatskih veterana. [Diplomski rad]. Sveučilište u Zagrebu. Medicinski fakultet
- Hazni, M., Mohd, I. (2022) Znanje o higijeni ruku, percepcija i učinak prema samoprocjeni među medicinskim sestrama u Kelantanu. Malezija. *BMC Nurs*. 21(1):38. doi: 10.1186/s12912-022-00820-6.
- Ho, SE., Ho, CC., Hng, SH., Liu, CY., Jaafar, MZ., Lim, B. (2013) Poštivanje medicinskih sestara praksi higijene ruku i znanje u bolnici Klang Valley. *Clin Ter*. 164(5):407-11. doi: 10.7417/CT.2013.1604.
- Hukić, M., Dedeić-Ljubović, A., Numanović, F., Ostojić, M., Tihić, N., Petković, M., Čustović, A., Gavrankapetanović, F., Koluder, N., Čamdžić, A., Švrakić, S. (2010), Prevencija i kontrola infekcija u zdravstvenim ustanovama. Sarajevo.
- Mumma, JM., Durso, FT., Casanova, LM., Erukunakpor, K., Kraft, CS., Ray, SM., Shane, AL., Walsh, VL., Shah, PY., Zimring, C., DuBose, J., Jacob, JT. (2019) Uobičajena ponašanja i greške prilikom skidanja lične zaštitne opreme za pacijente s teškim zaraznim bolestima. *Clin Infect Dis*. 2019 Sep 13;69(Suppl 3):S214-S220. doi: 10.1093/cid/ciz614.
- Marijanović, J., Šumonja, S., Požar, H. (2021) Informisanost i stavovi medicinski sestara-tehničara o intrahospitalnim infekcijama. Srbija. *Sestrinska reč*. 24(82):28-34.
- Obradović, Z., Pašalić, A. (2021) Epidemiologija infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom. Fakultet zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu. Sarajevo.
- Obradović, Z. (2013) Pimijenjena epidemiologija u okolinskom zdravlju. Fakultet zdravstvenih studija Univerziteta u Sarajevu, Sarajevo.

- Omerović, A. (2023), Uloga zdravstvenih radnika u prevenciji infekcija povezanih sa pružanjem zdravstvenih usluga. [Magistarski rad]. Univerzitet u Sarajevu. Fakultet zdravstvenih studija.
- Ropac, D., Puntarić, D. (2010), Epidemilogija zaraznih bolesti. Medicinska naklada. Zagreb
- Rutala, WA., Weber, DJ. (2016) Dezinfekcija i sterilizacija u zdravstvenim ustanovama. *Infect Dis Clin North Am.* 30(3):609-37. doi: 10.1016/j.idc.2016.04.002.
- Terzić, N. (2013) Zdravstvena nega u hirurgiji. Beograd: Visoka Zdravstvena Skola Strukovnih Studija u Beogradu
- Wilson, P., Zumla, A. (2019) Prenos i prevencija akutnih virusnih infekcija respiratornog trakta u bolnicama. *Curr Opin Pulm Med.* 25(3):220-224. doi: 10.1097/MCP.0000000000000566
- Verbeek, JH., Rajamaki, B., Ijaz, S., Sauni, R., Toomey, E., Blackwood, B., Tikka, C., Ruotsalainen, JH., Kilinc Balci, FS. (2020) Lična zaštitna oprema za sprječavanje visoko zaraznih bolesti uzrokovanih izlaganjem kontaminiranim tjelesnim tekućinama kod zdravstvenog osoblja. *Cochrane Database Syst Rev.* 15;4(4):CD011621. doi: 10.1002/14651858.CD011621.pub4.