Higijena ruku u bolnicama i sprječavanje bolničkih infekcija

Epih, Ana

Master's thesis / Diplomski rad

2016

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **Josip Juraj Strossmayer University of Osijek, Faculty of Medicine / Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Medicinski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:152:911775

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Medicine Osijek

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK
Studij medicine

Ana Epih

HIGIJENA RUKU U BOLNICAMA I SPRJEČAVANJE BOLNIČKIH INFEKCIJA

Diplomski rad

Osijek, 2015.

SVEUČILIŠTE JOSIPA JURJA STROSSMAYERA U OSIJEKU
MEDICINSKI FAKULTET OSIJEK
Studij medicine

Ana Epih

HIGIJENA RUKU U BOLNICAMA I SPRJEČAVANJE BOLNIČKIH INFEKCIJA

Diplomski rad

Osijek, 2015.

Rad je ostvaren u: Medicinski fakultet Osijek, Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku
Mentor rada: izv. prof. dr. sc. Maja Miškulin, dr. med. specijalist epidemiologije i zdravstvene ekologije
Rad ima 41 listova, 28 tablica i 0 slika.

I. SADRŽAJ

1. UVOD 1

1.1. Pojavnost i rizični čimbenici za nastanak bolničkih infekcija 1

1.2. Uloga bolničkog područja u širenju patogena te načini njihova prijenosa unutar bolničke sredine 3

1.3. Mjere prevencije bolničkih infekcija te njihova provedba u svijetu i u Republici Hrvatskoj 4

1.4. Značenje higijene ruku kao mjere prevencije bolničkih infekcija 6

2. HIPOTEZA 9

3. CILJEVI 10

4. ISPITANICI I METODE 11

4.1. Ustroj studije 11

4.2. Ispitanici 11

4.3. Metode 11

4.4. Statističke metode 12

5. REZULTATI 13

5.1. Demografske osobine ispitanika, njihovo zanimanje, radno mjesto 13

5.2. Osobitost kontakta s pacijentima i navike osoblja vezane za higijenu ruku 14

5.3. Suradljivost s postupcima higijene ruku 16

5.4. Navike ispitanika s obzirom na provedbu higijene ruku i opremljenost odjela 25

6. RASPRAVA 28

7. ZAKLJUČAK 34

8. SAŽETAK 35

9. SUMMARY 36

10. LITERATURA 37

11. ŽIVOTOPIS 40

12. PRILOZI 41

II. Popis korištenih skraćenica

KBC – Klinički bolnički centar

VRE - Vankomicin rezistentni Enterococcus

MRSA –Meticilin rezistentni Staphyloccoccus aureus

SENIC - The Study on Efficacy of Nosocomial Infection Control

IPSE - Improving Patient Safety in Europe

EU – Europska Unija

TRICE - Training in Infection Control in Europe

ECDC - European Center for Disease Prevention and Control

TRICE-IS - Training in Infection Control in Europe – implementation strategy

SZO – Svjetska zdravstvena organizacija

AIL – Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje

III. Popis tablica

Tablica 1. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) i spolu
Tablica 2. Ispitanici prema zanimanju i spolu
Tablica 3. Ispitanici prema zanimanju i radnom mjestu
Tablica 4. Ispitanici prema dužini radnog staža i odjelu prema kriteriju niskog-visokog rizika
Tablica 5. Osobitost kontakta s pacijentima prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno)
Tablica 6. Osobitost kontakta s pacijentima i odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika
Tablica 7. Učestalost izravnog i neizravnog kontakta s ležećim pacijentima prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno)
Tablica 8. Ukupna učestalost provođenja higijene ruku
Tablica 9. Učestalost provođenja higijene ruku zdravstvenog osoblja
Tablica 10. Učestalost provođenja higijene ruku nezdravstvenog osoblja
Tablica 11. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku prije izravnog kontakta s pacijentom
Tablica 12. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku nakon izravnog kontakta s pacijentom
Tablica 13. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku prije korištenja medicinskih rukavica.
Tablica 14. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku nakon korištenja medicinskih rukavica
Tablica 15. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku prije neizravnog kontakta s pacijentima
Tablica 16. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku nakon neizravnog kontakta s pacijentima
Tablica 17. Suradljivost s postupcima higijene ruku na odjelu niskog rizika
Tablica 18. Suradljivost u postupcima higijene ruku na odjelima visokog rizika
Tablica 19. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku prije izravnog kontakta s pacijentom
Tablica 20. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku nakon izravnog kontakta s pacijentom
Tablica 21. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku prije korištenja medicinskih rukavica

Tablica 22. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku nakon korištenja medicinskih rukavica
Tablica 23. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku prije neizravnog kontakta s pacijentom
Tablica 24. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku prije neizravnog kontakta s pacijentom
Tablica 25. Ukupna učestalost provedbe pravilne higijene ruku
Tablica 26. Navike ispitanih prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno)
Tablica 27. Navike osoblja prema kriteriju odjela niskog-visokog rizika
Tablica 28. Opremljenost odjela prema kriteriju niskog ili visokog rizika

1. UVOD

1.1. Pojavnost i rizični čimbenici za nastanak bolničkih infekcija

Infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi (bolničke, nozokomijalne infekcije) predstavljaju veliki problem širom svijeta i jedan su od najvećih izazova suvremenog bolničkog liječenja (1, 2). Bolničke infekcije ujedno su najčešća komplikacija bolničkog liječenja, kao i velika prijetnja sigurnosti pacijenata, budući da su povezane i s mortalitetom hospitaliziranih bolesnika od infekcija povezanim sa zdravstvenom skrbi koji varira između 5 do čak 35% (3, 4). Osim što se vjeruje da su jedan od vodećih uzroka mortaliteta hospitaliziranih pacijenata, utječu i na produženo trajanje bolničkog liječenja, povećavaju morbiditet i komplikacije bolesti, uzrokuju nepotrebnu patnju bolesnika, doprinose povećanoj upotrebi i zloupotrebi antimikrobnih lijekova što dovodi do razvoja rezistencije mikroorganizama na antimikrobne lijekove te konačno i do povećanja troškova liječenja, a time i dodatnog financijskog opterećenja sustava zdravstvene zaštite (2, 5).

U više izvora navedeno je kako se postotak infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi u bolnicama razvijenih zemalja kreće između 5 do 10% bolesnika primljenih u bolnicu zbog akutne bolesti (1, 4, 6). Prema novijem izvješću Europskog centra za prevenciju i kontrolu bolesti, prosječna prevalencija bolničkih infekcija europskih zemalja iznosi 7,1%. Prema nedavnim europskim studijama, preciznije je definirano kretanje ukupnog postotka bolničkih infekcija u rasponu od 4,6 do 9,3%, dok podatci iz 2004.godine za Sjedinjene Američke Države prikazuju prevalenciju od 4,5% (4, 7). Za zemlje u razvoju procjenjuje se da su postotci bolničkih infekcija i viši te da se kreću između 5,7 do 19,1%, a prema nekim izvorima i do 25% (4, 6). U izvješću Nacionalnog programa za kontrolu infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom (2013. do 2017. godine) Ministarstva zdravlja Republike Hrvatske, navodi se da u Republici Hrvatskoj ne postoje konkretni podatci o ukupnom postotku bolničkih infekcija. Kako se ovoj problematici nije pristupalo sustavno i jednako u svim zdravstvenim ustanovama u zemlji, već samo u pojedinim bolnicama ili na pojedinim odjelima, prikupljeni podatci postoje samo za određene vrste infekcija (6, 8).

Kao vodeće infekcije povezane sa zdravstvenom skrbi navode se infekcije mokraćnog sustava s udjelom od 40% svih zabilježenih bolničkih infekcija. Slijede zatim infekcije kirurških rana sa zastupljenošću od 29%, bolničke pneumonije s 19%, te bakterijemija i sepsa čiji se udio u ukupnom postotku bolničkih infekcija kreće između 2 i 6%. Značajno je napomenuti i to da su

ove infekcije velikim dijelom uzrokovane višestruko otpornim mikroorganizmima te da rizik od stjecanja i obolijevanja od ovih infekcija imaju svi hospitalizirani bolesnici (5). Upravo prema riziku za stjecanje i razvoj bolničkih infekcija, bolnički odjeli dijele se na odjele visokog, srednjeg i niskog rizika za obolijevanje od spomenutih infekcija, što je definirano i zakonski, Pravilnikom o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija NN 93-02. Pravilnikom su definirani odjeli u tri razine rizika za stjecanje i razvoj bolničkih infekcija i to kao odjeli visokog rizika, odjeli srednjeg rizika te odjeli niskog rizika. U odjele visokog rizika ubrajaju se jedinice za intenzivno liječenje i njegu, sterilne jedinice, neonatološke jedinice intenzivnog liječenja, odjeli za opekline, transplantaciju, kardiokirurgiju, neurokirurgiju, vaskularnu kirurgiju, ortopediju, hemodijalizu, traumatologiju te hematološki i onkološki odjeli. Odjeli srednjeg rizika su opći kirurški, urološki, neonatološki, ginekološko-opstretički, dermatološki te infektološki odjel dok se pod odjele niskog rizika za stjecanje i razvoj bolničkih infekcija ubrajaju internistički odjeli (izuzev internističkih odjela navedenih pod one visokog i srednjeg rizika), pedijatrijski odjeli, psihijatrijski, stacionarni i gerijatrijski odjeli te ambulante (9).
Rizični čimbenici koji pridonose razvoju infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi dijele se na jatrogene, organizacijske te rizike vezane uz samoga bolesnika.

Pod jatrogene rizike podrazumijevaju se postupci povezani sa zdravstvenom njegom, kao što su neophodni invazivni medicinski postupci (postavljanje centralnoga venskoga katetera, umjetna ventilacija, uvođenje urinarnog katetera, duljina korištenja umjetne ventilacije ili urinarnih katetera) te rizici samog medicinskog osoblja (kao što su iskustvo zdravstvenih djelatnika koji vrše navedene postupke, prisutnost mikroorganizama na rukama medicinskoga osoblja te nekorištenje sterilnih tehnika).

Organizacijski rizici odnose se na omjer medicinskih sestara prema broju bolesnika, raspored prostorija i kreveta pacijenata, njihova prenatrpanost, opremljenost, moguća kontaminacija klimatiziranih uređaja, medicinske opreme, pribora, radnih površina, infuzija i hrane.

Rizici vezani uz samoga bolesnika uključuju težinu postojeće bolesti hospitaliziranih pacijenata, koja često prolongira dužinu hospitalizacije te ih čini ranjivijima za stjecanje određenih infekcija. Problem je i povećanje postotka rezistencije mikroorganizama na antimikrobne lijekove te posebno ugrožena skupina bolesnika, kao što su kirurški bolesnici, nedonoščad, novorođenčad, dojenčad, bolesnici s opeklinama, pacijenti kojima je potrebno intenzivno liječenje te svi imunokompromitirani bolesnici (4, 5, 9).

1.2. Uloga bolničkog područja u širenju patogena te načini njihova prijenosa unutar bolničke sredine

Dokazano je da je bolničko područje trajan izvor potencijalno opasnih te čak i letalnih multirezistentnih organizama. Brojne studije ne samo da opisuju kontaminaciju područja koja okružuju hospitalizirane bolesnike, već povezuju i stupanj kontaminacije s porastom rizika obolijevanja od infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi (10).

Bolničko područje se, prema Smjernicama za higijenu ruku u zdravstvenim ustanovama iz 2011. godine, definira kao područje bolničke ustanove izvan područja (zone) pojedinačnog bolesnika, odnosno obuhvaća područja (zone) drugih bolesnika i sva ostala područja u bolničkoj ustanovi. Prema istim Smjernicama definirano je i područje (zona) bolesnika kao područje u kojem se može naći kontaminacija bolesnikovim mikroorganizmima, a obuhvaća samog bolesnika, njegov krevet, noćni ormarić te sva pomagala u krugu koji bolesnik može dotaknuti svojim rukama (11).

Utvrđeno je da je preživljavanje patogena u bolničkoj sredini moguće u dužem vremenskom periodu. U bolničkim uvjetima, s raznih površina izolirane su primjerice spore Clostridium difficile-a, vankomicin rezistentni Enterococcus (u nastavku VRE), meticilin rezistentni Staphyloccoccus aureus (u nastavku MRSA) te Acinetobacter baumannii i nakon 4-5 mjeseci. Često su izolirani i norovirusi. U jednom istraživanju MRSA je kultivirana s 43% kreveta pacijenata za koje se nije znalo da su MRSA pozitivni. U drugom istraživanju, s 13% površina je kultiviran VRE u bolesničkim sobama pacijenata za koje se nije znalo da su kontaminirani istim patogenom. Također je ustanovljeno da određena kontaminacija postoji i nakon provedenog standardnog protokola čišćenja. Prema navedenom, definiran je i veći rizik za kolonizaciju novoprimljenih pacijenata istim patogenima koje su imali pacijenti koji su prethodno boravili u istoj bolničkoj sobi (5).

Dokazani kontaminirani izvori su površine koje se često dodiruju, primjerice kvake na vratima, ručke kreveta, stranice kreveta, zatim medicinska oprema kao što su pulsni oksimetri, termometri, odvodi ekg-a , stetoskopi, tlakomjeri, ali i medicinski kartoni. Čak i na odjeći kao i na predmetima kojim se koristi bolničko osoblje, poput bijele ili druge radne kute, kravate, dojavljivača, tableta, mobitela, kemijskih olovaka, računalnih tipkovnica i drugih predmeta, pronađeni su razni mikroorganizmi. Kontaminirani mogu biti i predmeti kojima se služi bolesnik, primjerice rublje, ručnici, posteljina, pribor za jelo, pribor za osobnu higijenu, igračke i slično. Pribor za čišćenje prostorija poput kolica za čišćenje, kojima se služe spremačice (metle, kante, krpe), ali i sredstva namijenjena higijeni ruku (poput sapuna i

umivaonika), dokazano mogu biti izvor patogena tijekom provođenja same higijene i čišćenja prostorija kao i higijene ruku (10, 11).

Način prijenosa patogenih mikroorganizama može biti direktan (izravan, neposredan) i indirektan (neizravan, posredan). Direktan ili izravan prijenos podrazumijeva prijenos patogena neposrednim fizičkim kontaktom s različitih područja na jednom bolesniku na drugog ili prijenos s bolničkog osoblja na bolesnika. U ovaj oblik prijenosa uključuje se i prijenos zrakom, odnosno kapljični prijenos, kojim se uzročnici izravno prenose kapljicama na nezaraženog domaćina, primjerice kihanjem ili kašljanjem. Indirektan ili neizravan prijenos uključuje dodir s neživim kontaminiranim površinama preko ranije spomenutih predmeta i površina, koji su u rutinskoj i svakodnevnoj upotrebi bolničkog osoblja i bolesnika. Način prijenosa prvenstveno ovisi o lokalizaciji patogena u organizmu bolesnika ili osoblja, što govori da su ljudi njihov glavni rezervoar i izvor te ujedno i glavni prenositelji (5).

Prijenos patogenih mikroorganizama unutar bolničkog područja, gledan kroz prizmu međusobnog kontakta pacijenta i bolničkog osoblja, od iznimnog je interesa i značenja za ovaj rad. Prijenos patogenih mikroorganizama na bolesnike odvija se i preko ruku zdravstvenih djelatnika. Taj se prijenos događa u nizu svakodnevnih i čestih radnji, a počiva na činjenici da su patogeni prisutni na bolesnikovoj koži ili neživim površinama u okruženju bolesnika te u bolničkoj sredini. Činjenica je da patogeni preživljavaju na rukama te se sukladno tome prenose rukama kako pacijenata tako i zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika. Do prijenosa i kontaminacije dolazi zbog neadekvatne higijene ruku prilikom kontakta s drugim bolesnicima ili predmetima koji će doći u izravan kontakt s bolesnikom (11).

1.3. Mjere prevencije bolničkih infekcija te njihova provedba u svijetu i u Republici Hrvatskoj

U posljednjem desetljeću vidljivo je povećanje upotrebe indikatora kvalitete i mjera u zdravstvenom sustavu, a pogotovo stupnja bolničkih infekcija kao učinkovitog pokazatelja razine uspješnosti, odnosno neuspješnosti funkcioniranja bolnica ili drugih zdravstvenih ustanova. Stupanj bolničkih infekcija povezuje se s razinom obučenosti zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja, organizacijskim i voditeljskim uspjehom, adekvatnošću samog sustava koji je zatečen unutar promatrane zdravstvene ustanove te njezinom pouzdanošću (12).

Svi programi kojima je cilj prevencija i kontrola infekcija povezanih sa zdravstvenom skrbi i higijenom bolnice te poboljšanja sigurnosti pacijenata, u središte stavljaju obuku zdravstvenog osoblja. Sigurnost pacijenata trenutno je esencijalna komponenta standarda zdravstvene zaštite širom svijeta, stoga su ispravni postupci u prevenciji i liječenju bolničkih infekcija izrazito važni (5, 13).

Prema studiji o učinkovitosti kontrole nozokomijalnih infekcija SENIC (engl. The Study on Efficacy of Nosocomial Infection Control) smatra se da je za bolnice nužan kontinuirani pristup problematici bolničkih infekcija. Takav pristup uključuje dostupnost pravilno obučenog i predanog osoblja, postupanje prema pravilima utemeljenim na znanstvenim dokazima, te redovan nadzor aktivnosti koje osiguravaju učinkovito provođenje preporučenih mjera (13).

Kada se govori o preporučenim mjerama za prevenciju i kontrolu infekcija, misli se na metode koje uključuju pregled i sanitarnu obradu bolesnika pri prijemu u bolnicu, provođenje sanitarno – higijenskih postupaka pri radu (sustav označavanja kretanja osoba unutar ustanove, označavajući zone visokog rizika odnosno zabranjenog pristupa), donošenje Pravilnika o kućnom redu koji regulira ponašanje zaposlenih, pacijenata i posjetitelja itd., osiguranje kakvoće zraka, dezinfekciju instrumenata, medicinskog pribora i okoline, sterilizaciju opreme i pribora, aseptičke, antiseptičke i higijenske postupke, higijenu ruku, kože i sluznica osoblja te postavljanje znakova kao podsjetnika za higijenu ruku, prikupljanje, razvrstavanje, pranje, sterilizaciju i transport rublja, zdravstvenu ispravnost namirnica, zbrinjavanje infektivnog otpada, izolaciju i liječenje osoba oboljelih od infekcija, praćenje i prijavu infekcija, praćenje otpornosti mikroorganizama na antimikrobne lijekove, smanjenje nepotrebne upotrebe antimikrobnih lijekova, usporedbu opsežnosti infekcija u odnosu prema drugim bolnicama, trajnu edukaciju zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja s mjerama za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija te edukaciju posjetitelja koji dolaze u neposredni kontakt s bolesnicima (4-6, 14, 15).

Prema preporuci Luksemburške deklaracije o sigurnosti pacijenata, u 2005. godini aktivno se radilo na projektu Poboljšanja sigurnosti pacijenata u Europi IPSE (engl. Improving patient safety in Europe) s ciljem brze razmjene iskustava među članicama EU i suradnje sa Svjetskom zdravstvenom organizacijom. Zajedničkim radom i fokusom na kontrolu infekcija, osnovala se zajednička baza podataka Europske banke rješenja, koja sadržava primjere neželjenih događaja i preporuke za njihovo sprječavanje temeljene na najvišim standardima te

je razvijena i jezgra kurikuluma za kontrolu infekcije pacijenata. U 2006. godini projekt se širi i na zemlje članice Europske Unije, dvije zemlje kandidatkinje za EU (Hrvatsku i Tursku) te Norvešku i Švicarsku (6, 13).

Vijeće EU je u lipnju 2009. godine izdalo Smjernice za bolesnikovu sigurnost uključujući i preporuke za sprječavanje i kontrolu infekcija. Također se u sklopu projekta IPSE pokrenula i Obuka i nadzor infekcija u Europi TRICE (engl. Training in infection control in Europe) s ciljem jačanja kontrole infekcija i higijene ruku u zemljama članicama EU. Od 2010. godine TRICE prati stanje u zemljama EU, zemljama kandidatima te drugim državama Europe. S obzirom na rezultate TRICE i važnost nastavka potpore nacionalnih programe obuke za kontrolu infekcija i higijene ruku, Europski centar za prevenciju i kontrolu bolesti ECDC (engl. European Center for Disease Prevention and Control) pokreće drugi projekt pod nazivom Obuka i nadzor infekcija u Europi – provedbena strategija TRICE-IS (engl. Training in infection control in Europe – implementation strategy) s ciljem usklađivanja programa i alata za kontrolu infekcija i higijene ruku. Istraživanja TRICE pokazuju i kako postoje velike razlike između zemalja u provedbi programa osposobljavanja te kontrole infekcija i higijene ruku najčešće uzrokovane neusklađenošću programa u cjelini (13).

Hrvatska ima razvijeno zakonodavstvo kao i osnovnu infrastrukturu za provođenje prevencije i kontrole infekcija, koje je povezano sa zdravstvenom zaštitom sukladno Pravilniku o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija (NN 85/12). Unatoč tome, u Hrvatskoj za sada ne postoje potpuni podatci o postotku infekcija povezanih s kontrolom infekcija i higijenom ruku, ni podatci o poduzetim mjerama za zaštitu i sigurnost pacijenata u zdravstvenim ustanovama. Iako je Hrvatska od 2006. godine uključena u program praćenja infekcija povezanih sa zdravstvenom zaštitom, ne postoje potpuni podatci niti o učestalosti medicinskih pogrešaka u bolnicama i ostalim ustanovama te subjektima zdravstvene zaštite, jer se tek razvija kultura kakvoće među zdravstvenim osobljem (6, 8).

1.4. Značenje higijene ruku kao mjere prevencije bolničkih infekcija

Od 19. stoljeća, zahvaljujući dr. Semmelweissu, uočena je važnost higijene ruku u kontroli bolničkih infekcija, na temelju njegova opažanja značajne razlike u postporođajnom mortalitetu rodilja koje su porađali liječnici i studenti, a iznosio je od 13 do 18%, nasuprot mortalitetu onih rodilja koje su porađale babice, koji je iznosio svega 2%. Nekoliko godina kasnije, Florence Nightingale je analizom podataka o mortalitetu identificirala nizak stupanj higijene u bolnici kao vodeći uzrok mortaliteta te istaknula probleme poput prenatrpanosti

odjela, slabe ventilacije, nedostatne čistoće, smrti od preventabilnih bolesti, rana i drugih uzroka, što je izazvalo veliki udar na tadašnje strategije bolnica (16).

U 21. stoljeću problem higijene ruku zaposlenika, kao problem sigurnosti za pacijente, prepoznala je i Svjetska zdravstvena organizacija (SZO) te je krajem 2005. godine pokrenula projekt pod nazivom *Prvi globalni izazov za sigurnost bolesnika*: „Čista skrb je sigurnija skrb“ (engl. First global patient safety challenge: „Clean Care is Safer Care“) koji se primjenjuje širom svijeta (11).

Higijena ruku prepoznata je kao najvažnija mjera sprječavanja bolničkih infekcija, a procjenjuje se da bi pravilno provođenje moglo smanjiti njihovu pojavnost za čak 15 do 30% (2, 3, 7). U okviru projekta „Čista skrb je sigurnija skrb“ dostupne su i Smjernice o higijeni ruku definirane kao „Mojih pet trenutaka za higijenu ruku“ koje sadržavaju indikacije (trenutke) u kojima bi se higijena ruku trebala provoditi, a uključuju pranje ruku prije kontakta s bolesnikom odnosno njegovom okolinom; prije aseptičkog postupka (primjerice otvaranja venskog pristupa, davanje injekcije); nakon izlaganja tjelesnim tekućinama i izlučevinama bolesnika; nakon kontakta s bolesnikom te nakon kontakta s bolesnikovom okolinom onda kada nije došlo do kontakta s bolesnikom (11, 17).

Na internetskoj stranici SZO nalaze se i edukacijski materijali poput prezentacijskih slajdova, filmova i plakata za provedbu pravilne higijene ruku, te alati za procjenu suradljivosti u provođenju iste kao i alati za pružanje povratne informacije zaposlenicima odjela (17).

U svibnju 2009. godine, kada su zaključene konačne Smjernice za higijenu ruku u zdravstvenim ustanovama (SZO), započela je kampanja pod nazivom „Spasite živote: čistite ruke“ (engl. Save Lives: Clean Your Hands) koja također naglašava „pet trenutaka za higijenu ruku“ (11, 17). Brojne studije pokazale su kako se suradljivost (engl. compliance) u pravilno provedenoj higijeni ruku kreće između 30 do 40% u jedinicama intenzivne njege te gotovo nikada iznad 60% na ostalim odjelima. Studije još pokazuju kako je suradljivost niža među liječnicima nego medicinskim sestrama te prije kontakta s bolesnikom u odnosu na trenutak poslije kontakta s bolesnikom. U tom kontekstu mjerenje suradljivosti u provedbi pranja ruku djelatnika zdravstvenih ustanova postalo je izazov. Predloženo je više metoda za praćenje provedbe ove mjere prevencije, među kojima je direktna opservacija, odnosno nadzor temeljen na „Mojih pet trenutaka“ postala zlatni standard preporučen od strane SZO (18).

Kao najčešće razloge za nisku razinu provođenja pranja ruku kao učinkovite mjere prevencije bolničkih infekcija, djelatnici zdravstvenih ustanova navode nedostatak vremena,

preopterećenost radom, manjak znanja, skepticizam oko higijene ruku kao metode prevencije, nezgodne lokacije umivaonika i dispenzera sapuna na odjelu te manjak poticaja (19).

Mnoge strategije dizajnirane su kako bi riješile problem niske suradljivosti provođenja ove mjere, no učinci su često bili kratkog trajanja (7). Unatoč tome što su brojni članci dokumentirali globalnu promociju higijene ruku i poboljšanja istog u individualnim primjerima bolnica, regija i na nacionalnim razinama, implementacijom Smjernica SZO mnoge bolnice nisu postigle dostatan nivo suradljivosti (20). Tradicionalno se strategije fokusiraju na osoblje ili na uvođenje novih proizvoda za higijenu ruku te novih uređaja za nadzor, zanemarujući često i utjecaj negativnih primjera, slabog menadžmenta i socijalne kulture što bi po bihevioralnom nauku mogao postati vrijedan dodatak strategiji provođenja pranja ruku.

Potrebno je naglasiti kako je proces evaluacije bitan faktor za jasan opseg provedenih mjera i strategija, jer na jedinstven način identificira mehanizme koji funkcioniraju, i one koje ne funkcioniraju, kako bi došlo do potrebnih promjena (3).

Unatoč široko rasprostranjenom mišljenju i slaganju u činjenici da je higijena ruku najvažnija intervencija u prevenciji infekcija, i nakon više od 165 godina nakon Semmelweissove publikacije, bolnice se i dalje bore sa suboptimalnim razinama provođenja ove mjere kao najosnovnije i najjednostavnije prevencijske metode u sprječavanju bolničkih infekcija (19)

2. HIPOTEZA

Provođenje pranja ruku kao jedne od temeljnih mjera za sprječavanje bolničkih infekcija još se uvijek ne provodi dosljedno na odjelima i klinikama KBC Osijek, pri čemu postoje razlike u učestalosti pranja ruku između odjela i klinika niskog te visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija te između zaposlenika zdravstvenih i nezdravstvenih struka.

3. CILJEVI

Ciljevi ovog istraživanja bili su:

1. Utvrditi učestalost provođenja pranja ruku među osobljem izabranih odjela i klinika KBC Osijek te okolnosti u kojima se ova mjera najčešće provodi.
2. Utvrditi postoje li razlike u učestalosti provođenja pranja ruku između zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja izabranih odjela i klinika KBC Osijek.
3. Utvrditi postoje li razlike u učestalosti provođenja pranja ruku između odjela i klinika niskog te visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija.
4. Utvrditi razinu opremljenosti izabranih odjela i klinika KBC Osijek vezanu uz provođenje pranja ruku.
5. Utvrditi postoje li razlike u opremljenosti između odjela i klinika niskog te visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija.
6. Procijeniti međuodnos između opremljenosti radne sredine izabranih odjela i klinika KBC Osijek te učestalosti pranja ruku njihovih zaposlenika.

4. ISPITANICI I METODE

4.1. Ustroj studije

Provedeno istraživanje ustrojeno je po načelu *cross-sectional* studije, odnosno kao tipična metoda istraživanja presjeka ili prevalencije. Ova metoda analitičkog istraživanja pogodna je za istraživanje cijele populacije, većih skupina ili njihovih reprezentativnih uzoraka. Za pojedince se sakupljaju podatci koji istodobno obuhvaćaju sadašnje i prošle značajke, ponašanje, iskustva ili stanje zdravlja od određene bolesti (21, 22).

Pomoću metode analitičkog istraživanja u epidemiologiji se istodobno istražuje prisutnost bolesti i mogućeg uzročnika u promatranoj populaciji, odnosno skupini ispitanika. Njome se utvrđuje stopa prevalencije bolesti među izloženima i neizloženima te ih se međusobno uspoređuje (21).

4.2. Ispitanici

Ispitanici su u ovom istraživanju sudjelovali dobrovoljno, nakon što su bili informirani o svrsi istraživanja, slijedom čega je korišten prigodan uzorak djelatnika odabranih klinika i odjela Kliničkog bolničkog centra Osijek. U istraživanju su sudjelovali zdravstveni i nezdravstveni djelatnici izabranih odjela i klinika KBC Osijek. Sukladno Pravilniku o uvjetima i načinu obavljanja mjera za sprječavanje i suzbijanje bolničkih infekcija, kao odjel visokog rizika izabrana je Klinika za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje KBC Osijek, hematološki odjel te hemodijaliza, dok je kao odjel niskog rizika izabrana Klinika za unutarnje bolesti KBC Osijek izuzev hematološkog odjela i hemodijalize. Ispitanici su na svom radnom mjestu popunjavali anonimni anketni upitnik koji je na Klinici za unutarnje bolesti podijelila glavna sestra klinike, a na Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje glavni administrator. Istraživanje je provedeno u periodu od mjesec dana, odnosno od 20. srpnja do 20. kolovoza 2015. godine. Podijeljeno je 180 upitnika (110 upitnika Klinici za unutarnje bolesti te 70 Klinici za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje) od čega ih je vraćeno 142 odnosno 78,89% upitnika. Od 142 upitnika jedan se upitnik smatra neprihvatljivim jer nije adekvatno ispunjen.

4.3. Metode

Ispitivanje je provedeno pomoću posebno osmišljenog anketnog upitnika kojeg su ispitanici samostalno ispunjavali (self-administered-questionnaire) (23). Popunjavanje upitnika trajalo je 15 minuta i provodilo se anonimno. Upitnik se sastoji od 4 skupine pitanja vezanih uz

demografske osobine ispitanika te njihovo zanimanje i dužinu staža na zatečenom radnom mjestu, osobitosti njihova kontakta s pacijentima, uključenost u kontakt s pacijentima te pitanja vezana uz postupanje samih ispitanika s obzirom na higijenu ruku i opremljenost njihovih radnih prostora za adekvatno i optimalno provođenje ove mjere kao integralnog dijela prevencije bolničkih infekcija. Ispitanici su samostalno upisivali godište i odjel na kojem rade, a na sva druga pitanja odgovarali su na način da su zaokružili jedan od ponuđenih odgovora koji je davao najtočniji prikaz njihovog zatečenog stanja, načina ponašanja ili navika koje imaju na radnom mjestu.

4.4. Statističke metode

Za opis distribucije frekvencija istraživanih varijabli upotrijebljene su deskriptivne statističke metode. Sve varijable testirane su na normalnost distribucije Kolmogorov-Smirnovljevim testom te u ovisnosti o rezultatu za njihovu daljnju obradu primijenjene su parametrijske ili neparametrijske metode (24). Nominalni pokazatelji prikazani su raspodjelom učestalosti po skupinama i udjelima. Za utvrđivanje razlika među proporcijama između dva nezavisna uzorka korišten je χ^2-test i Fisherov egzaktni test (24). Značajnost razlika utvrđenih statističkim testiranjem iskazana je na razini $p<0,05$. U obradi podataka upotrijebljeni su izvorno pisani programi za baze podataka te statistički paket Statistica for Windows 2010 (inačica 10.0, StatSoft Inc., Tulsa, OK).

5. REZULTATI

5.1. Demografske osobine ispitanika, njihovo zanimanje, radno mjesto

Statističkom analizom obrađeni su podatci prikupljeni od 141 djelatnika koji rade na klinikama i odjelima koji imaju visoki ili niski rizik obolijevanja od bolničkih infekcija. Prosječna starosna dob svih ispitanika je 41 godina, a godine se kreću u rasponu od 21 do 64 godine. Prosječna starosna dob muškaraca iznosi 38 godina, a kreće se u rasponu od 21 do 63 godine, a prosječna starosna dob žena iznosi 41 godinu i kreće se u rasponu od 21 do 64 godine. Od ukupnog broja ispitanika, 15,6% je muških i 84,4% ženskih osoba. Djelatnici bolnice dijele se na zdravstveno i nezdravstveno osoblje, a na izabranim klinikama i odjelima ima 90,8% zdravstvenog osoblja te 9,2% nezdravstvenog osoblja (Tablica 1).

Tablica 1. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) i spolu

Osoblje prema kriteriju	Spol		Ukupno
	Muški N(%)	Ženski N(%)	N (%)
Zdravstveno	22 (17,2)	106 (89,1)	128 (90,8)
Nezdravstveno	0	13 (10,9)	13 (9,2)
Ukupno	22 (15,6)	119 (84,4)	141 (100,0)

Nadalje, zdravstveno osoblje čini 24,1% liječnika/liječnica i 66,7% medicinskih tehničara/sestara, a nezdravstveno osoblje 3,5% njegovateljica i 5,7% spremačica. Značajno više ispitanih su žene i u zdravstvenom i nezdravstvenom osoblju (Tablica 2).

Tablica 2. Ispitanici prema zanimanju i spolu

Zanimanje	Spol		Ukupno
	Muški N (%)	Ženski N (%)	N (%)
Liječnik/ica	12 (54,5)	22 (18,5)	34 (24,1)
Medicinski tehničar/sestra	10 (45,5)	84 (70,6)	94 (66,7)
Njegovatelj/ica	0	5 (4,2)	5 (3,5)
Spremač/ica	0	8 (6,7)	8 (5,7)
Ukupno	22 (15,6)	119 (84,4)	141 (100,0)

Od svih ispitanika koji su sudjelovali u ovom istraživanju, 51,5% čine djelatnici Klinike za unutarnje bolesti osim hematološkog odjela i hemodijalize, kao odabranog odjela niskog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija. S odabranih odjela visokog rizika za

obolijevanje od bolničkih infekcija 24,1% ispitanih čine djelatnici Klinike za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje, 17,7% ispitanih čine djelatnici hemodijalize i 7,1% ispitanih čine djelatnici odjela za hematologiju. Znatno više ispitanih su zdravstveni djelatnici, među kojima prevladavaju medicinski tehničari/sestre (Tablica 3).

Tablica 3. Ispitanici prema zanimanju i radnom mjestu

Zanimanje	Naziv odjela odnosno klinike				Ukupno N (%)
	Interna klinika N(%)	AIL N (%)	Hemodijaliza N (%)	Hematologija N (%)	
Liječnik/ica	9 (26,5%)	24 (70,6%)	0	1 (2,9%)	34 (24,1%)
Medicinski tehničar/sestra	52 (55,3%)	10 (10,6%)	24 (25,5%)	8 (8,5%)	94 (66,7%)
Njegovatelj/ica	4 (80,0%)	0	0	1 (20%)	5 (3,5%)
Spremač/ica	7 (87,5%)	0	1	0	8 (5,7%)
Ukupno	72 (51,1%)	34 (24,1%)	25 (17,7%)	10 (7,1%)	141 (100%)

Ispitanici su podijeljeni i po trajanju radnog staža na zatečenom radnom mjestu na odjelu i to prema kriteriju niskog ili visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija. 90,7% ispitanika radi duže od godine dana na zatečenom radnom mjestu. Primjetno više ispitanika radi na zatečenom radnom mjestu duže od godine dana (Tablica 4).

Tablica 4. Ispitanici prema dužini radnog staža i odjelu prema kriteriju niskog-visokog rizika

Dužina rada na odjelu	Odjel prema kriteriju nisko ili visoko rizičan za bolničke infekcije		Ukupno N (%)
	Odjel niskog rizika N (%)	Odjel visokog rizika N (%)	
Manje od 3 mjeseca	7 (100,0)	0	7 (5,0)
Od 3 mjeseca do 1 godine	3 (50,0)	3 (50,0)	6 (4,3)
Duže od 1 godine	62 (48,4)	66 (51,6)	128 (90,7)
Ukupno	72 (51,1)	69 (48,9)	141 (100,0)

5.2. Osobitost kontakta s pacijentima i navike osoblja vezane za higijenu ruku

Na pitanje o osobitosti kontakta s pacijentima, 54,7% zdravstvenog osoblja odgovorilo je da je njihov najučestaliji kontakt podjednako izravan i neizravan, dok je 61,5% nezdravstvenih djelatnika odgovorilo da je njihov najučestaliji kontakt isključivo neizravan kontakt (Tablica 5).

Tablica 5. Osobitost kontakta s pacijentima prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno)

Vrsta kontakta s pacijentom	Osoblje prema kriteriju		Ukupno N (%)
	Zdravstveno N (%)	Nezdravstveno N (%)	
Dominantno izravan kontakt	25 (19,5)	0	25 (17,7)
Dominantno neizravan kontakt	7 (5,5)	4 (30,8)	11 (7,8)
Podjednako izravan i neizravan kontakt	70 (54,7)	1 (7,7)	71 (50,4)
Isključivo izravan kontakt	25 (19,5)	0	25 (17,7)
Isključivo neizravan kontakt	1 (0,8)	8 (61,5)	9 (6,4)
Ukupno	128 (90,8)	13 (9,2)	141 (100,0)

Analizirajući osobitost kontakta s pacijentima na odjelu, prema kriteriju niskog ili visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija, uočeno je da je na odjelu niskog rizika najučestaliji podjednako izravan i neizravan kontakt k (60,6%), a na odjelu visokog rizika najučestaliji je kontakt (68%) dominantno izravan kontakt (Tablica 6).

Tablica 6. Osobitost kontakta s pacijentima i odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika

Vrsta kontakta s pacijentima	Odjel prema kriteriju nisko ili visoko rizičan za bolničke infekcije		Ukupno N (%)
	Odjel niskog rizika N (%)	Odjel visokog rizika N (%)	
Dominantno izravan kontakt	8 (32,0)	17 (68,0)	25 (17,7)
Dominantno neizravan kontakt	7 (63,6)	4 (36,4)	11 (7,8)
Podjednako izravan i neizravan kontakt	43 (60,6)	28 (39,4)	71 (50,4)
Isključivo izravan kontakt	6 (24,0)	19 (76,0)	25 (17,7)
Isključivo neizravan kontakt	8 (88,9)	1 (11,1)	9 (6,4)
Ukupno	72 (51,1)	69(48,9)	141 (100,0)

Promatrajući učestalost izravnog i neizravnog kontakta s pacijentima koji leže na odjelu, utvrđeno je da zdravstveno osoblje svaki dan ima podjednako izravan (68%) i neizravan (50%) kontakt, a kod nezdravstvenog osoblja primijećen je približno izravan (69,2%) i neizravan(69,2%) kontakt svaki dan (Tablica 7).

Tablica 7. Učestalost izravnog i neizravnog kontakta s ležećim pacijentima prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno)

Vrijeme	Kontakt	Osoblje prema kriteriju		Ukupno
		Zdravstveno N (%)	Nezdravstveno N (%)	
Nikada	Izravan	4 (3,1)	4 (30,8)	8 (5,7)
	Neizravan	10 (7,8)	1 (7,7)	11 (7,8)
Manje od 1 tjedno	Izravan	7 (5,5)	0	7 (5,0)
	Neizravan	4 (3,1)	0	4 (2,8)
1 do 2 puta tjedno	Izravan	4 (3,1)	0	4 (2,8)
	Neizravan	4 (3,1)	0	4 (2,8)
Gotovo svaki dan	Izravan	26 (20,3)	0	26 (18,4)
	Neizravan	46 (36,0)	3 (23,1)	49 (34,8)
Svaki dan	Izravan	87 (68,0)	9 (69,2)	96 (68,1)
	Neizravan	64 (50,0)	9 (69,2)	73 (51,8)
Ukupno	Izravan	128 (90,8)	13 (9,2)	141 (100,0)
	Neizravan	128 (90,8)	13 (9,2)	141 (100,0)

Ispitanici su također upitani o učestalosti dodirivanja površina u pacijentovoj okolini (zoni) na što je 85,1% ispitanih reklo da je u čestom kontaktu. Na pitanje o učestalosti korištenja toaleta namijenjenog pacijentima, 94,3% anketiranih odgovorilo je da nikada ne koristi sanitarne prostorije pacijenata, 4,3% izjasnilo se da ih koristi rijetko, a 1,4% često.

5.3. Suradljivost s postupcima higijene ruku

Pitanja o učestalosti provođenja higijene ruku osoblja sastavljena su na temelju definiranih pravila SZO. Odgovarajući na ova pitanja, osoblje se izjasnilo kada i koliko često obavlja navedenu radnju na svom radnom mjestu. Prilikom obrade svih anketnih upitnika utvrđeno je da je 36,9% djelatnika odgovorilo da uvijek pere ruke prije izravnog kontakta s pacijentom, dok je 80,1% djelatnika reklo da uvijek pere ruke nakon kontakta s pacijentom. Na pitanje koliko često peru ruke prije korištenja medicinskih rukavica, 13,5% odgovorilo je *uvijek*, dok je na pitanje o pranju ruku poslije korištenja rukavica, *uvijek* odgovorilo 65,2% ispitanih. Vidljivo je i da 19,1% djelatnika *uvijek* opere ruke prije neizravnog kontakta s pacijentom, dok 39,7% djelatnika *uvijek* opere ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentom (Tablica 8).

Tablica 8. Ukupna učestalost provođenja higijene ruku

Pitanje	Nikada N (%)	Gotovo nikada N (%)	Ponekad N (%)	Gotovo uvijek N (%)	Uvijek N (%)	Ukupno N (%)
Koliko često perete ruke prije izravnog kontakta s pacijentom?	10 (7,1)	2 (1,4)	23 (16,3)	54 (38,3)	52 (36,9)	141 (100)
Koliko često perete ruke nakon kontakta s pacijentom?	8 (5,7)	0	2 (1,4)	18 (12,8)	113 (80,1)	141 (100)
Koliko često perete ruke prije korištenja medicinskih rukavica?	9 (6,4)	17 (12,1)	48 (34,0)	48 (34,0)	19 (13,5)	141 (100)
Koliko često perete ruke nakon korištenja medicinskih rukavica?	0	4 (2,8)	11 (7,8)	34 (24,1)	92 (65,2)	141 (100)
Koliko često perete ruke prije neizravnog kontakta s pacijentima?	8 (5,7)	13 (9,2)	41 (29,1)	52 (36,9)	27 (19,1)	141 (100)
Koliko često perete ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentima?	8 (5,7)	7 (5,0)	24 (17,0)	46 (32,6)	56 (39,7)	141 (100)

Učestalost provođenja higijene ruku detaljnije je analizirana prema kriteriju zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja. Analizom zdravstvenog osoblja potvrđen je povećan trend kod učestalosti pranja ruku *uvijek* nakon izravnog ili neizravnog kontakta s pacijentom i nakon korištenja medicinskih rukavica (Tablica9).

Tablica 9. Učestalost provođenja higijene ruku zdravstvenog osoblja

Pitanje	Zdravstveno osoblje					
	Nikada N (%)	Gotovo nikada N (%)	Ponekad N (%)	Gotovo uvijek N (%)	Uvijek N (%)	Ukupno N (%)
Koliko često perete ruke prije izravnog kontakta s pacijentom?	2 (1,6)	2 (1,6)	21 (16,4)	54 (42,1)	49 (38,3)	128 (100)
Koliko često perete ruke nakon kontakta s pacijentom?	0	0	2 (1,6)	18 (14,1)	108 (84,3)	128 (100)
Koliko često perete ruke prije korištenja medicinskih rukavica?	9 (7,1)	17 (13,3)	44 (34,3)	45 (35,1)	13 (10,2)	128 (100)
Koliko često perete ruke nakon korištenja medicinskih rukavica?	0	4 (2,8)	11 (8,6)	34 (26,7)	79 (61,9)	128 (100)
Koliko često perete ruke prije neizravnog kontakta s pacijentima?	8 (6,2)	13 (10,2)	39 (30,5)	48 (37,5)	20 (15,6)	128 (100)
Koliko često perete ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentima?	8 (6,2)	7 (5,5)	23 (18,0)	42 (32,8)	48 (37,5)	128 (100)

Analizom učestalosti provođenja higijene ruku kod nezdravstvenih djelatnika, utvrđen je trend rasta pranja ruku *uvijek* nakon izravnog i neizravnog kontakta uz činjenicu da je 100% nezdravstvenog osoblja istaknulo kako *uvijek* pere ruke nakon korištenja rukavica (Tablica10).

Tablica 10. Učestalost provođenja higijene ruku nezdravstvenog osoblja

Pitanje	Nezdravstveno osoblje					
	Nikada N (%)	Gotovo nikada N (%)	Ponekad N (%)	Gotovo uvijek N (%)	Uvijek N (%)	Ukupno N (%)
Koliko često perete ruke prije izravnog kontakta s pacijentom?	8 (61,5)	0	2 (15,4)	0	3 (23,1)	13 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon kontakta s pacijentom?	8 (61,5)	0	0	0	5 (38,5)	13 (100,0)
Koliko često perete ruke prije korištenja medicinskih rukavica?	0	0	4 (30,8)	3 (23,1)	6 (46,1)	13 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon korištenja medicinskih rukavica?	0	0	0	0	13 (100,0)	13 (100,0)
Koliko često perete ruke prije neizravnog kontakta s pacijentima?	0	0	2 (15,4)	4 (30,8)	7 (53,8)	13 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentima?	0	0	1 (7,7)	4 (30,8)	8 (61,5)	13 (100,0)

Obzirom da je relativno mali broj odgovora po pitanjima, odgovori *nikad, gotovo nikad* i *ponekad* zbrajaju se u frekvenciju *ne peru ili vrlo rijetko peru ruke*, a odgovori *gotovo uvijek* i *uvijek* u drugu. Daljnjom analizom podataka utvrđeno je da 35 djelatnika *ne pere ili vrlo rijetko pere ruke* prije izravnog kontakta s pacijentom, od kojih je 71,4% zdravstvenih i 28,6% nezdravstvenih djelatnika, ali i da 97,2% zdravstvenog osoblja od ukupnih 106 odgovora *gotovo uvijek ili uvijek pere ruke* prije izravnog kontakta s pacijentom, što ima svoju statističku značajnost (Fisherov egzaktni test; $p<0,001$) (Tablica 11).

Tablica 11. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku prije izravnog kontakta s pacijentom

Vrsta osoblja	Pranje ruku prije izravnog kontakta s pacijentom		Ukupno N (%)	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)		
Zdravstveno	25 (71,4)	103 (97,2)	128 (90,8)	<0,001
Nezdravstveno	10 (28,6)	3 (2,8)	13 (9,2)	
Ukupno	35 (100,0)	106 (100,0)	141 (100,0)	

*Fisherov egzaktni test

Nadalje, analizom podataka utvrđeno je da od 131 ispitanog 96,2% zdravstvenog i 3,8% nezdravstvenog osoblja odgovorilo da *gotovo uvijek ili uvijek pere ruke* nakon izravnog kontakta s pacijentom. Ovi podatci također imaju statističku značajnost (Fisherov egzaktni test; $p<0,001$) (Tablica 12).

Tablica 12. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku nakon izravnog kontakta s pacijentom

Vrsta osoblja	Pranje ruku nakon izravnog kontakta s pacijentom		Ukupno N (%)	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)		
Zdravstveno	2 (20,0)	126 (96,2)	128 (90,8)	<0,001
Nezdravstveno	8 (80,0)	5 (3,8)	13 (9,2)	
Ukupno	10 (100,0)	131 (100,0)	141 (100,0)	

*Fisherov egzaktni test

Na pitanje koliko često peru ruke prije korištenja medicinskih rukavica, od 74 ispitanika koji *ne peru ili vrlo rijetko peru* ruke pije korištenja, odgovorilo je 94,6% zdravstvenih djelatnika i 5,4% nezdravstvenih. 86,6% zdravstvenih djelatnika od 67 ispitanika odgovorilo je da prije korištenja medicinskih rukavica *gotovo uvijek ili uvijek pere* ruke. Nezdravstveno osoblje izjasnilo se s 13,4% odgovora da *gotovo uvijek ili uvijek pere* ruke prije korištenja rukavica. Ovi odgovori nemaju statističku značajnost (χ^2=2,707; df=1; p=0,145) (Tablica 13).

Tablica 13. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku prije korištenja medicinskih rukavica.

Vrsta osoblja	Koliko često perete ruke prije korištenja medicinskih rukavica?		Ukupno N (%)	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)		
Zdravstveno	70 (94,6)	58 (86,6)	128 (90,8)	0,145
Nezdravstveno	4 (5,4)	9 (13,4)	13 (9,2)	
Ukupno	74 (100,0)	67 (100,0)	141 (100,09	

*χ^2-test

Analizirajući odgovore na pitanje peru li djelatnici ruke nakon korištenja medicinskih rukavica, dobiveni su odgovori koji nemaju statističku značajnost, ali pokazuju da 100,0% zdravstvena djelatnika *ne pere ili vrlo rijetko pere* ruke. 89,7% zdravstvenog osoblja je odgovorilo da ruke pere *gotovo uvijek ili uvijek* u odnosu na 10,3% nezdravstvenih djelatnika (Fisherov egzaktni test; p<0,361) (Tablica 14).

Tablica 14. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku nakon korištenja medicinskih rukavica

Vrsta osoblja	Koliko često perete ruke nakon korištenja medicinskih rukavica?		Ukupno	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)	N (%)	
Zdravstveno	15 (100,0)	113 (89,7)	128 (90,8)	0,361
Nezdravstveno	0	13 (10,3)	13 (9,2)	
Ukupno	15 (100,0)	126 (100,0)	141 (100,0)	

*Fisherov egzaktni test

Odnos zdravstvenih i nezdravstvenih djelatnika koji *ne peru ili vrlo rijetko peru ruke* iznosi 96,8% i 3,2% dok je kod onih koji *gotovo uvijek ili uvijek peru ruke* prije neizravnog kontakta 86,1% naspram 13,9% (χ^2=4,750; df=1; p<0,039) (Tablica 15).

Tablica 15. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku prije neizravnog kontakta s pacijentima

Vrsta osoblja	Koliko često perete ruke prije neizravnog kontakta s pacijentima?		Ukupno	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)	N (%)	
Zdravstveno	60 (96,8)	68(86,1)	128 (90,8)	<0,039
Nezdravstveno	2 (3,2)	11 (13,9)	13 (9,2)	
Ukupno	62 (100,0)	79 (100,0)	141 (100,0)	

*χ^2-test

Kod zdravstvenih djelatnika zabilježen je već broj onih koji peru ruke *gotovo uvijek ili uvijek* nakon neizravnog kontakta s pacijentom u odnosu na nezdravstveno osoblje, odnosno 88,2% spram 11,8% (Fisherov egzaktni test; p<0,112) (Tablica 16).

Tablica 16. Ispitanici prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno) te pranju ruku nakon neizravnog kontakta s pacijentima

Vrsta osoblja	Koliko često perete ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentima?		Ukupno	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)	N (%)	
Zdravstveno	38 (97,4)	90 (88,2)	128 (90,8)	0,112
Nezdravstveno	1 (2,6)	12 (11,8)	13 (9,2)	
Ukupno	39 (100,0)	102 (100,0)	141 (100,0)	

*Fisherov egzaktni test

U daljnjoj analizi suradljivosti pri postupcima higijene ruku, deskriptivno su prikazani i obrađeni podatci s izabranih odjela prema kriteriju niskog ili visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija. Dobiveni podatci nam kazuju da je provođenjem higijene ruku na Klinici za unutarnje bolesti osim hemodijalize i hematološkog odjela, kao odjela niskog rizika, potvrđen trend veće učestalosti pranja ruku *uvijek* nakon izravnog kontakta s pacijentom od 82%, dok je trend pranja ruku *uvijek* prije izravnog kontakta s pacijentom 31,9%. Vidljiva je i velika razlika između pranja ruku prije korištenja medicinskih rukavica i nakon korištenja gdje je 12,5% djelatnika odgovorilo da *uvijek* prije korištenja operu ruke, a 77,8% djelatnika odgovorilo da *uvijek* nakon korištenja operu ruke (Tablica 17).

Tablica 17. Suradljivost s postupcima higijene ruku na odjelu niskog rizika

Pitanje	Odjel niskog rizika za oblijevanja od bolničkih infekcija					
	Nikada N (%)	Gotovo nikada N (%)	Ponekad N (%)	Gotovo uvijek N (%)	Uvijek N (%)	Ukupno N (%)
Koliko često perete ruke prije izravnog kontakta s pacijentom?	9 (12,5)	1 (1,4)	13 (18,1)	26 (36,1)	23 (31,9)	72 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon izravnog kontakta s pacijentom?	7 (9,7)	0	1 (1,4)	5 (6,9)	59 (82,0)	72 (100,0)
Koliko često perete ruke prije korištenja medicinskih rukavica?	4 (5,6)	6 (8,3)	27 (37,5)	26 (36,1)	9 (12,5)	72 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon korištenja medicinskih rukavica?	0	0	6 (8,3)	10 (13,9)	56 (77,8)	72 (100,0)
Koliko često perete ruke prije neizravnog kontakta s pacijentima?	3 (4,2)	6 (8,3)	20 (27,8)	28 (38,9)	15 (20,8)	72 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentima?	1 (1,4)	1 (1,4)	15 (20,8)	25 (34,7)	30 (41,7)	72 (100,0)

U istraživanju suradljivosti s postupcima higijene ruku obrađeni su i podatci ispitanika s odjela visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija odnosno s Klinike za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje te hematološkog odjela i hemodijalize. Analizom prikupljenih podataka utvrđeno je da 42% ispitanih *uvijek* pere ruke prije izravnog kontakta s pacijentima, a 78,4% ispitanih *uvijek* pere ruke nakon izravnog kontakta s pacijentima. Zanimljivo je istaknuti i kako 14,5% ispitanih *uvijek* pere ruke prije korištenja medicinskih rukavica, a 52,2% *uvijek* pere ruke nakon korištenja medicinskih rukavica (Tablica 18).

Tablica 18. Suradljivost s postupcima higijene ruku na odjelima visokog rizika

Pitanje	Odjel visokog rizika za oblijevanja od bolničkih infekcija					
	Nikada N (%)	Gotovo nikada N (%)	Ponekad N (%)	Gotovo uvijek N (%)	Uvijek N (%)	Ukupno N(%)
Koliko često perete ruke prije izravnog kontakta s pacijentom?	1 (1,4)	1 (1,4)	10 (14,5)	28 (40,7)	29 (42,0)	69 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon izravnog kontakta s pacijentom?	1 (1,4)	0	1 (1,4)	13 (18,8)	54 (78,4)	69 (100,0)
Koliko često perete ruke prije korištenja medicinskih rukavica?	5 (7,2)	11 (15,9)	21 (30,5)	22 (31,9)	10 (14,5)	69 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon korištenja medicinskih rukavica?	0	4 (5,8)	5 (7,2)	24 (34,8)	36 (52,2)	69 (100,0)
Koliko često perete ruke prije neizravnog kontakta s pacijentima?	5 (7,2)	7 (10,1)	21 (30,4)	24 (34,9)	12 (17,4)	69 (100,0)
Koliko često perete ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentima?	7 (10,1)	6 (8,7)	9 (13,1)	21 (30,4)	26 (37,7)	69 (100,0)

Prilikom detaljnije analize učestalosti pranja ruku prema vrsti odjela na kojem ispitanici rade, korištene su nove frekvencije za utvrđivanje razlika među odjelima. Zabilježeno je da 46,2% ispitanika s odjela niskog rizika prije izravnog kontakta s pacijentima *gotovo uvijek ili uvijek* pere ruke, a na odjelu visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija ruke prije izravnog kontakta *gotovo uvijek ili uvijek* pere 53,8% djelatnika. Ovi podatci nemaju statističku značajnost (χ^2=3,999; df=1; p=0,053) (Tablica 19).

Tablica 19. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku prije izravnog kontakta s pacijentom

Vrsta odjela	Koliko često perete ruke prije izravnog kontakta s pacijentima?		Ukupno N (%)	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)		
Niskog rizika	23 (65,7)	49 (46,2)	72 (51,1)	0,053
Visokog rizika	12 (34,3)	57 (53,8)	69 (48,9)	
Ukupno	35 (100,0)	106 (100,0)	141 (100,0)	

*χ^2-test

Analizom je ustanovljeno da 48,39% djelatnika odjela niskog rizika *gotovo uvijek ili uvijek pere ruke* nakon izravnog kontakta s pacijentom kao i da 51,1% djelatnika odjela visokog rizika ruke *pere gotovo uvijek ili uvijek*. Ovaj podatak nema statističku značajnost (Fisherov egzaktni test, p=0,098) (Tablica 20).

Tablica 20. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku nakon izravnog kontakta s pacijentom

Vrsta odjela	Koliko često perete ruke nakon izravnog kontakta s pacijentima?		Ukupno	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)	N (%)	
Niskog rizika	8 (80,0)	64 (48,9)	72 (51,1)	0,098
Visokog rizika	2 (20,0)	67 (51,1)	69 (48,9)	
Ukupno	10 (100,0)	131 (100,0)	141 (100,0)	

*Fisherov egzaktni test

Iz analize podataka prema kriteriju niskog i visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija vidljivo je da 52,2% djelatnika odjela niskog rizika i 47,8% djelatnika visokog rizika *gotovo uvijek ili uvijek* opere ruke prije korištenja medicinskih rukavica. (χ^2=0,071, df=1; p=0,866) (Tablica 21).

Tablica 21. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku prije korištenja medicinskih rukavica

Vrsta odjela	Koliko često perete ruke prije korištenja medicinskih rukavica?		Ukupno	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)	N (%)	
Niskog rizika	37 (50,0)	35 (52,2)	72 (51,4)	0,866
Visokog rizika	37 (50,0)	32 (47,8)	69 (48,9)	
Ukupno	74 (100,0)	67 (100,0)	141 (100,0)	

*χ^2-test

Nakon korištenja medicinskih rukavica 52,4% djelatnika s odjela niskog rizika *gotovo uvijek ili uvijek pere ruke*, dok 47,6% djelatnika visokog rizika *gotovo uvijek ili uvijek pere* ruke nakon korištenja medicinskih rukavica. Ovi podatci nemaju statističku značajnost (χ^2=0,822; df=1; p=0,421) (Tablica 22).

Tablica 22. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku nakon korištenja medicinskih rukavica

Vrsta odjela	Koliko često perete ruke prije korištenja medicinskih rukavica?		Ukupno	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)	N (%)	
Niskog rizika	6 (40,0)	66 (52,4)	72 (51,4)	0,421
Visokog rizika	9 (60,0)	60 (47,6)	69 (48,9)	
Ukupno	15 (100,0)	126 (100,0)	141 (100,0)	

*χ^2-test

Kod učestalosti pranja ruku prije neizravnog kontakta s pacijentom, analizom je utvrđeno da 54,4% djelatnika s odjela niskog rizika i 45,6% djelatnika s odjela visokog rizika *gotovo uvijek ili uvijek pere* ruke. Obrađeni podatci nisu statistički značajni (χ^2=0,815; df=1; p=0,399) (Tablica 23).

Tablica 23. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog-visokog rizika te pranja ruku prije neizravnog kontakta s pacijentom

Vrsta odjela	Koliko često perete ruke prije neizravnog kontakta s pacijentom?		Ukupno	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)	N (%)	
Niskog rizika	29 (46,8)	43 (54,4)	72 (51,4)	0,399
Visokog rizika	33 (53,2)	36 (45,6)	69 (48,9)	
Ukupno	62 (100,0)	79 (100,0)	141 (100,0)	

*χ^2-test

Analizom učestalosti pranja ruku nakon neizravnog kontakta s pacijentom zabilježen je da 53,9% djelatnika s odjela niskog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija i 46,1% djelatnika s odjela visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija *gotovo uvijek ili uvijek* pere ruke. Podatci nisu statistički značajni (χ^2=1,205; df01, p=0,347) (Tablica 24).

Tablica 24. Ispitanici s odjela prema kriteriju niskog i visokog rizika za bolničke infekcije te pranja ruku nakon neizravnog kontakta s pacijentom

Vrsta odjela	Koliko često perete ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentom?		Ukupno	p*
	Ne pere ili vrlo rijetko pere N (%)	Gotovo uvijek ili uvijek pere N (%)	N (%)	
Niskog rizika	17 (43,6)	55 (53,9)	72 (51,4)	0,347
Visokog rizika	22 (56,4)	47 (46,1)	69 (48,9)	
Ukupno	39 (100,0)	102 (100,0)	141 (100,0)	

*χ^2-test

Analizom svih anketnih upitnika dobiveni su i sljedeći rezultati. Na pitanje o učestalosti korištenja medicinskih rukavica, *uvijek* je odgovorilo 42,6% ispitanika. Na pitanje koliko često peru ruke prije dodirivanja površina u pacijentovoj okolini *uvijek* je odgovorilo 17,7% ispitanih, a na pitanje o učestalosti pranja ruku nakon dodirivanja površina u pacijentovom okruženju *uvijek* je odgovorilo 61% ispitanih. 36,2% djelatnika izjasnilo se da uvijek pere ruke prije hranjenja svakog pacijenta,dok učestalost pranja ruku prije njege svakog pacijenta iznosi 37,6%. Na pitanje koliko često na poslu imaju dugačke nokte, 46,8% odgovorilo je *nikada*, a na pitanje o učestalosti nošenja prstenja tijekom radnog vremena *nikada* je

odgovorilo 48,2% ispitanih. Na pitanje o učestalosti korištenja sredstava za dezinfekciju ruku *uvijek* je odgovorilo 52,5% ispitanih, a 20,6% ispitanih sredstva za dezinfekciju ruku *uvijek* koristi na vlažne ruke nakon pranja tekućim sapunom. Samo 31,9% ispitanih je odgovorilo da ruke *uvijek* pere duže od 15-30 sekundi, ali je 97,9% ispitanih reklo da *uvijek* opere ruke nakon upotrebe toaleta.(Tablica 25).

Tablica 25. Ukupna učestalost provedbe pravilne higijene ruku

Pitanje	Nikada N (%)	Gotovo nikada N (%)	Ponekad N (%)	Gotovo uvijek N (%)	Uvijek N (%)	Ukupno N(%)
Koliko često koristite medicinske rukavice pri izravnom kontaktu s pacijentima?	7 (5,0)	2 (1,4)	25 (17,7)	47 (33,3)	60 (42,6)	141 (100)
Koliko često perete ruke prije dodirivanja površina u pacijentovom okruženju?	10 (7,1)	13 (9,2)	44 (31,2)	49 (34,8)	25 (17,7)	141 (100)
Koliko često perete ruke nakon dodirivanja površina u pacijentovom okruženju?	2 (1,4)	4 (2,8)	17 (12,1)	32 (22,7)	86 (61,0)	141 (100)
Koliko često perete ruke prije hranjenja svakog pacijenta?	45 (31,9)	2 (1,4)	12 (8,5)	31 (22,0)	51 (36,2)	141 (100)
Koliko često perete ruke prije njege svakog pacijenta (previjanje, presvlačenje, mijenjanje katetera)?	34 (24,1)	1 (0,7)	17 (12,1)	36 (25,5)	53 (37,6)	141 (100)
Koliko često na poslu imate dugačke nokte (prelaze preko ruba jagodica)?	66 (46,8)	38 (27,0)	22 (15,6)	8 (5,7)	7 (5,0)	141 (100)
Koliko često tijekom radnog vremena nosite prsten/nje?	68 (48,2)	14 (9,9)	19 (13,5)	12 (8,5)	28 (19,9)	141 (100)
Koliko često koristite sredstvo za dezinfekciju ruku nakon pranja ruku?	2 (1,4)	4 (2,8)	22 (15,6)	39 (27,7)	74 (52,5)	141 (100)
Koliko često koristite sredstvo za dezinfekciju ruku na vlažne ruke (nakon pranja ruku tekućim sapunom)?	29 (20,6)	10 (7,1)	39 (27,7)	34 (24,1)	29 (20,6)	141 (100)
Koliko često perete ruke duže od 15-30 sekundi?	2 (1,4)	5 (3,5)	37 (26,2)	52 (36,9)	45 (31,9)	141 (100)
Koliko često perete ruke nakon korištenja toaleta?	0	0	1 (0,7)	2 (1,4)	138 (97,9)	141 (100)

5.4. Navike ispitanika s obzirom na provedbu higijene ruku i opremljenost odjela

Na pitanjima u anketnom upitniku o navikama osoblja tijekom radnog vremena, utvrđeno je da 86,7% ispitanog zdravstvenog osoblja koristi mobitel u radno vrijeme, a zajedničko računalo 85,9%. Računalo ili tipkovnicu prebriše 81,3% ispitanika. 99,2% zdravstvena i 92,3% nezdravstvena djelatnika odgovorilo je da koristi rukavice u radno vrijeme, dok je na pitanje o upotrebi sredstava za dezinfekciju s odjela 94,5% zdravstvenih i 100%

nezdravstvenih djelatnika odgovorilo potvrdno. Kao zanimljivi odgovori ističu se oni koji u većem postotku, kod zdravstvenog 67,2% i nezdravstvenog 61,5% osoblja, negativno odgovaraju na pitanje o posjedovanju vlastitog gela za dezinfekciju kao i njegovo korištenje (Tablica 26).

Tablica 26. Navike ispitanih prema vrsti osoblja (zdravstveno/nezdravstveno)

Pitanje	Osoblje	Da N (%)	Ne N (%)	Ukupno N (%)
Koristite li mobitel za vrijeme radnog vremena?	Zdravstveno	111 (86,7)	17 (13,3)	128 (100)
	Nezdravstveno	6 (46,1)	7 (53,9)	13 (100)
Koristite li zajednički laptop/kompjuter na odjelu za vrijeme radnog vremena?	Zdravstveno	110 (85,9)	18 (14,1)	128 (100)
	Nezdravstveno	0	13 (100,0)	13 (100)
Prebrišete li ikada mobitel/tipkovnicu vlažnim alkoholnim maramicama?	Zdravstveno	104 (81,3)	24 (18,7)	128 (100)
	Nezdravstveno	8 (61,5)	5 (38,5)	13 (100)
Imate li svoj gel za dezinfekciju ruku za vrijeme radnog vremena?	Zdravstveno	42 (32,8)	86 (67,2)	128 (100)
	Nezdravstveno	5 (38,5)	8 (61,5)	13 (100)
Koristite li ikada svoj gel za dezinfekciju ruku za vrijeme radnog vremena?	Zdravstveno	44 (34,4)	84 (65,6)	128 (100)
	Nezdravstveno	4 (30,8)	9 (69,2)	13 (100)
Nosite li ikada bilo koju vrstu rukavica za vrijeme radnog vremena?	Zdravstveno	127 (99,2)	1 (0,78)	128 (100)
	Nezdravstveno	12 (92,3)	1 (7,7)	13 (100)
Koristite li ikada sredstva za dezinfekciju ruku s odjela?	Zdravstveno	121 (94,5)	7 (5,5)	128 (100)
	Nezdravstveno	13 (100,0)	0	13 (100)

Podjelom navika zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja analizirane su navike osoblja odjela prema kriteriju niskog ili visokog rizika za obolijevanja od bolničkih infekcija. Utvrđene su podjednake navike među odjelima u odnosu na upotrebu mobitela i računala te njihovo brisanje, kao i korištenje sredstva za dezinfekciju ruku s odjela. Uočljiva je 100% upotreba rukavica na odjelima visokog rizika. Na pitanja o posjedovanju i upotrebi vlastitog gela uočen je podjednak odnos negativnog odgovora na oba odjela. (Tablica 27).

Tablica 27. Navike osoblja prema kriteriju odjela niskog ili visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija

Pitanje	Odjel prema riziku	Da N (%)	Ne N (%)	Ukupno N (%)
Koristite li mobitel za vrijeme radnog vremena?	Niski rizik	55 (76,4)	17 (23,6)	72 (100)
	Visoki rizik	62 (89,9)	7 (10,1)	69 (100)
Koristite li zajednički laptop/kompjuter na odjelu za vrijeme radnog vremena?	Niski rizik	55 (76,4)	17 (23,6)	72 (100)
	Visoki rizik	55 (79,7)	14 (20,3)	69 (100)
Prebrišete li ikada mobitel/tipkovnicu vlažnim alkoholnim maramicama?	Niski rizik	57 (79,2)	15 (20,8)	72 (100)
	Visoki rizik	55 (79,7)	14 (20,3)	69 (100)
Imate li svoj gel za dezinfekciju ruku za vrijeme radnog vremena?	Niski rizik	24 (33,3)	48 (66,7)	72 (100)
	Visoki rizik	23 (33,3)	46 (66,7)	69 (100)
Koristite li ikada svoj gel za dezinfekciju ruku za vrijeme radnog vremena?	Niski rizik	27 (37,5)	45 (62,5)	72 (100)
	Visoki rizik	21 (30,4)	48 (69,6)	69 (100)
Nosite li ikada bilo koju vrstu rukavica za vrijeme radnog vremena?	Niski rizik	70 (97,2)	2 (2,8)	72 (100)
	Visoki rizik	69 (100)	0	69 (100)
Koristite li ikada sredstva za dezinfekciju ruku s odjela?	Niski rizik	70 (97,2)	2 (2,8)	72 (100)
	Visoki rizik	64 (92,8)	5 (7,2)	69 (100)

Prilikom analize opremljenosti odjela utvrđena je ujednačenost opremljenosti među odjelima prema kriteriju niskog ili visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija, osim kod opremljenosti jednokratnim papirnatim ručnicima kojih na odjelu niskog rizika ima 72,2%, a na odjelu visokog rizika 56,5%. Potrebno je istaknuti kako je vrlo mala kontrola posjetitelja na odjelima niskog 16,7% i visokog rizika 14,3% (Tablica 28).

Tablica 28. Opremljenost odjela prema kriteriju niskog ili visokog rizika

Pitanje	Odjel prema riziku	Da N(%)	Ne N(%)	Ukupno N(%)
Ima li u svakoj bolesničkoj sobi na odjelu barem jedan umivaonik?	Niski rizik	71 (98,6)	1 (1,4)	72 (100)
	Visoki rizik	63 (91,3)	6 (8,7)	69 (100)
Ima li uvijek tekućeg sapuna na mjestima gdje perete ruke?	Niski rizik	65 (90,3)	7 (9,7)	72 (100)
	Visoki rizik	59 (85,5)	10 (14,5)	69 (100)
Ima li uvijek jednokratnih papirnatih ručnika za brisanje ruku pokraj umivaonika?	Niski rizik	52 (72,2)	20 (27,8)	72 (100)
	Visoki rizik	39 (56,5)	30 (43,5)	69 (100)
Imate li pristup sredstvima za dezinfekciju ruku u svakoj prostoriji na odjelu?	Niski rizik	65 (90,3)	7 (9,7)	72 (100)
	Visoki rizik	60 (87,0)	9 (13,0)	69 (100)
Postoje li istaknuta upozorenja o obvezi pranja ruku na vašem odjelu?	Niski rizik	65 (90,3)	7 (9,7)	72 (100)
	Visoki rizik	64 (92,8)	5 (7,2)	69 (100)
Postoji i bilo kakav oblik kontrole pranja ruku posjetioca koji dolaze pacijentima?	Niski rizik	12 (16,7)	60 (83,3)	72 (100)
	Visoki rizik	10 (14,5)	59 (85,5)	69 (100)

6. RASPRAVA

U KBC Osijek zaposleno je 2.176 zdravstvenih i 908 nezdravstvenih djelatnika, odnosno 3.084 djelatnika (25). U ovom istraživanju sudjelovalo je 141 ispitanik od kojih je 128 (5,9%) zdravstvenih djelatnika, 22 muška i 106 ženskih. Od nezdravstvenog osoblja istraživanju je pristupilo svega 13 (1,4%) djelatnica. Prosječna dob svih ispitanika je 41 godina i to u rasponu od 21 do 64 godine. S obzirom da su u istraživanje bili uključeni djelatnici odjela niskog i visokog rizika za obolijevanja od bolničkih infekcija, ispitivanju je pristupilo 128 zdravstvenih djelatnika odnosno 34 liječnika/liječnice i 94 medicinska tehničara/sestre, te 13 nezdravstvenih djelatnika, 5 njegovateljica i 8 spremačica. Kao odjel niskog rizika izabrana je Klinika za unutarnje bolesti, osim hemodijalize i hematološkog odjela, s koje je ispitivanju pristupilo 9 liječnika/ice, 52 medicinska tehničara/sestre, 4 njegovateljice i 7 spremačica. U odjel visokog rizika uključeni su djelatnici Klinike za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje (24 liječnika/ice, 10 medicinskih tehničara/sestara), odjel za hemodijalizu (24 medicinska tehničara/sestre i 1 spremačica) te s hematologije (1 liječnik, 8 medicinskih tehničara/sestara te 1 njegovateljica). Najveći broj ispitanika na zatečenom radnom mjestu radi duže od godinu dana (njih 128 odnosno 90,8%).

Nakon odgovorenih demografskih obilježja ispitanici su u drugom dijelu anketnog upitnika odgovarali na pitanja o osobitosti njihova kontakta s pacijentima za vrijeme radnog vremena te uključenost u izravni i neizravni kontakt. Pomoću dobivenih odgovora analizirala se osobitost kontakta s pacijentima prema kriteriju zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja, ali i prema kriteriju niskog i visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija.

Osobitost kontakta definirana je kao izravan i neizravan kontakt s pacijentima. Kao primjeri izravnog kontakta s pacijentima navedeni su pregled pacijenta, njega, hranjenje, presvlačenje, operativni zahvati, postavljanje/mijenjanje katetera/tubusa, previjanje rana, vađenje krvi, davanje lijekova – oralno i/ili intravenozno. Za primjer neizravnog kontakta s pacijentima ponuđeni su odgovori poput raznošenja hrane – dnevnih obroka, čišćenja prostorija u kojima pacijenti borave, korištenje aparata za kavu na hodnicima odjela, raznošenje medicinskih kartona te ostale medicinske dokumentacije, presvlačenje kreveta pacijenata, prijevoz pacijenata te zbrinjavanje infektivnog otpada poput injekcija, gaza ili tjelesnih tekućina. Iz analiziranih anketnih upitnika vidljivo je i očekivano da je veći broj zdravstvenih djelatnika (19,5%) koji imaju *dominantno izravan kontakt* dok ni jedan nezdravstveni nema. Također je

zanimljiv podatak da 54,7% zdravstvenih djelatnika ima *podjednako izravan i neizravan kontakt*. S obzirom na vrlo mali odaziv nezdravstvenog osoblja ovom istraživanju, ne postoji statistički značajan podatak o osobitosti njihova kontakta, iako je iz prikupljenih i obrađenih podataka vidljivo da *isključivo neizravan kontakt s* pacijentima ima 61,5% djelatnika, *dominantno neizravan kontakt* 30,8% djelatnika, a 7,7% djelatnika ima *podjednako izravan* i *neizravan kontakt s pacijentima*. Pitanja o učestalosti izravnog i neizravnog kontakta s ležećim pacijentima po kriteriju zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja ponuđena su uz odgovore *nikad*, *gotovo nikad*, *1 do 2 puta tjedno, gotovo svaki dan* i *svaki dan*. Analizom je utvrđeno da 68,0% zdravstvenih djelatnika izravan kontakt s ležećim pacijentima ima svaki dan dok 20,3% zdravstvena djelatnika taj kontakt ostvaruje gotovo svaki dan. Nezdravstveno osoblje izjasnilo se da izravan i neizravan kontakt s ležećim pacijentima ostvaruje podjednako 69,2% svaki dan, a gotovo svaki dan 23,1% nezdravstvenih djelatnika u isključivo neizravnom kontaktu.

Ostatak anketnog upitnika sastavljen je u skladu s pravilima koje je definirala SZO o postupcima higijene ruku. Pitanja su sastavljena tako da prikažu suradljivost s tim postupcima, a uključuju pet trenutaka za higijenu ruku, korištenje medicinskih rukavica te sredstva za dezinfekciju ruku, dužinu noktiju i nošenje nakita te dužinu i vrijeme pranja ruku (17, 26, 27).

Na postavljena pitanja ponuđeno je pet odgovora o učestalosti provođenja higijene ruku (*nikad, gotovo nikad, ponekad, gotovo uvijek i uvijek)* te se od njih kao najznačajniji uzimaju samo oni odgovori koji na određena pitanja daju odgovor *uvijek* ili *nikada,* jer kao takvi jedini predstavljaju stvarnu sliku suradljivosti. Analizom je obuhvaćena učestalost provođenja higijene ruku kod svih ispitanih djelatnika, zatim se ulazi u detaljniju analizu učestalosti provođenja higijene ruku kod zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja te kod ispitanih s odjela niskog rizika i visokog rizika za obolijevanja od bolničkih infekcija.

Analizom ukupne učestalosti provođenja higijene ruku ustanovljeno je da su trenutci nakon kontakta s pacijentom uključivali veći postotak odgovora *uvijek* u odnosu na učestalost provođenja higijene ruku prije kontakta s pacijentom.

Iz dobivenih rezultata primijećeno je kako je 36,9% ispitanih reklo da *uvijek* pere ruke prije izravnog kontakta s pacijentom, a 80,1% ispitanih je reklo kako *uvijek* pere ruke nakon izravnog kontakta s pacijentom. Kada se ovaj odgovor sagleda s točke učestalosti provođenja higijene ruku kod osoblja prema vrsti, prije izravnog kontakta *uvijek* ruke pere 38,3%

zdravstvenih djelatnika, a nakon izravnog kontakta ruke *uvijek* pere 84,3% zdravstvenih djelatnika. Ovaj odgovor prati trendove ranije provedenih istraživanja u kojima je zabilježeno da zdravstveno osoblje nema razvijenu svijest o potrebama pranja ruku prije izravnog kontakta s pacijentom te da često zaboravlja koliko je prvi kontakt s pacijentom važan. Raspon suradljivosti za prvi kontakt s pacijentom kod zdravstvenog osoblja kreće se u rasponu od 18,5% do 60,0% , ovisno o broju promatranog uzorka. Suradljivost s četvrtim trenutkom – nakon kontakta s pacijentom iznosi od 80,0% do 90,0% ovisno o veličini promatranog uzorka (17, 26). Kod nezdravstvenog osoblja u ovom istraživanju zabilježen je slabiji rast učestalosti pranja ruku nakon izravnog kontakta s pacijentom iz dva razloga. Prvi je taj što je ispitivanju pristupilo svega 13 nezdravstvenih djelatnika, a drugi je taj što nezdravstveni djelatnici nemaju puno izravnog kontakta s pacijentima. Stoga se ovaj blagi porast učestalosti pranja ruku *uvijek* nakon izravnog kontakta s pacijentima može pripisati njegovateljicama kojih je u ovom ispitivanju bilo 5.

Kako bi se riješio problem relativno malog odaziva ovom istraživanju, odgovore *nikad, gotovo nikad i ponekad* se zbrojilo i uvrstilo u jednu nezavisnu frekvenciju pod nazivom *ne pere ili vrlo rijetko pere ruke*, a odgovori *gotovo uvijek i uvijek* u drugu nezavisnu frekvenciju *gotovo uvijek li uvijek pere ruke*. Razlika u učestalosti pranja ruku prije izravnog kontakta među ispitanicima po vrsti osoblja za frekvenciju *ne pere ili vrlo rijetko pere* kod zdravstvenog osoblja iznosi 71,4%, dok kod nezdravstvenog osoblja iznosi 28,6%. U odgovoru na pitanje o učestalosti pranja ruku prije izravnog kontakta s pacijentom *gotovo uvijek ili uvijek* sudjeluje 97,2% zdravstvenih djelatnika i tek 2,8% nezdravstvenih, zbog gore navedenih razloga. Učestalost pranja ruku među zdravstvenim i nezdravstvenim osobljem nakon kontakta s pacijentom iznosi 96,2% odgovora *gotovo uvijek ili uvijek pere* kod zdravstvenih i 3,8% kod nezdravstvenih djelatnika.

Ukupna suradljivost ispitanika u učestalosti pranja ruku *uvijek* prije korištenja medicinskih rukavica zabilježena je kod 13,5% ispitanika, a nakon korištenja rukavica zabilježeno je da 65,2% ispitanih *uvijek* opere ruke. Svega 10,2% ispitanih zdravstvenih djelatnika *uvijek* opere ruke prije korištenja medicinskih rukavica, dok 61,9% zdravstvenih djelatnika *uvijek* opere ruke nakon korištenja rukavica. Zanimljivo, iako zbog malog odaziva i nerelevantno, kod nezdravstvenog osoblja zabilježeno je da 46,1% *uvijek* opere ruke prije korištenja medicinskih rukavica, a nakon korištenja 100,0%. Analizom razlike učestalosti pranja ruku prije korištenja medicinskih rukavica ustanovljeno je da 94,6% zdravstvenih djelatnika *ne pere ili vrlo rijetko pere ruke* prije korištenja medicinskih rukavica, dok 5,4% nezdravstvenih djelatnika *ne pere*

ili vrlo rijetko pere ruke prije korištenja rukavica. 86,6% zdravstvena djelatnika *gotovo uvijek ili uvijek pere ruke* prije korištenja medicinskih rukavica. Kod učestalosti pranja ruku nakon korištenja medicinskih rukavica uočena je značajna razlika jer je 89,7% zdravstvenih djelatnika reklo da *gotovo uvijek ili uvijek peru ruke* nakon korištenja rukavica u odnosu na 10,3% nezdravstvenih djelatnika s istim odgovorom.

U istraživanju provedenom u Ukrajini, zabilježeno je 63,0% situacija u kojima ispitanici nisu napravili pravilnu dezinfekciju ruku prije nanošenja medicinskih rukavica, a 79,0% ni nakon korištenja rukavica (27). Ako se medicinske rukavice pravilno koriste, prilikom kontakta s tjelesnim tekućinama, sluznicama ili oštećenom kožom pacijenta, može se smanjiti prijenos mikroorganizama s ruku zdravstvenih djelatnika na druge pacijente. Međutim, ukoliko se rukavice upotrebljavaju kao zamjena za pranje i dezinfekciju ruku, ili se nose već pri ulasku u pacijentovu zonu pa se propušta njihovo skidanje nakon korištenja i kontakta s pacijentom, povećava se opasnost od širenja mikroorganizama (17).

Analizom svih prikupljenih podataka utvrđeno je da ukupna učestalost pranja ruku *uvijek* prije neizravnog kontakta s pacijentom iznosi 19,1%, a nakon neizravnog kontakta, u petom trenutku ruke *uvijek* opere 39,7%. 15,6% zdravstvenog osoblja *uvijek* opere ruke prije neizravnog kontakta s pacijentima, a 37,5% zdravstvenog osoblja *uvijek* opere ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentom. Kod nezdravstvenog osoblja zabilježeno je da *uvijek* prije neizravnog kontakta ruke opere 53,8% ispitanih, a nakon neizravnog kontakta ruke *uvijek* opere 61,5% ispitanih. Detaljnijom analizom ustanovljeno je da 96,8% zdravstvenog osoblja u odnosu na svega 3,2% nezdravstvenog osoblja *ne pere ili vrlo rijetko pere ruke* prije neizravnog kontakta. 86,1% zdravstvenog osoblja u odnosu na 13,9% nezdravstvenog osoblja *gotovo uvijek ili uvijek* opere ruke prije neizravnog kontakta s pacijentom. Razlika u učestalosti provođenja pranja ruku *gotovo uvijek ili uvijek* nakon neizravnog kontakta s pacijentom je kod zdravstvenog osoblja 88,2% u odnosu na 11,8% kod nezdravstvenog osoblja.

U istraživanju je analizirana i suradljivost s postupcima higijene ruku na odjelima prema riziku za obolijevanje od bolničkih infekcija. S odjela niskog rizika sudjelovalo je 72 ispitanika, a s odjela visokog rizika 69. Ispitanici s odjela niskog rizika odgovorili su na pitanje o učestalosti provođenja higijene ruku prije izravnog kontakta s pacijentom s 31,9% *uvijek*, a ispitanici s odjela visokog rizika s 42,0%. Detaljnijom analizom utvrđeno je da 31,9% ispitanih s odjela niskog rizika *ne pere ili vrlo rijetko pere* ruke prije izravnog kontakta

odnosno da 68,1% *gotovo uvijek ili uvijek pere* ruke prije izravnog kontakta s pacijentom. 82,6% ispitanih s odjela visokog rizika odgovorilo je da *gotovo uvijek ili uvijek* pere ruke prije izravnog kontakta s pacijentom. S odjela niskog rizika 82,0% ispitanih, a s odjela visokog rizika 78,4% ispitanih odgovorilo je da *uvijek* opere ruke nakon izravnog kontakta s pacijentima. Razlika u učestalosti pranja ruku prije izravnog kontakta među djelima niskog i visokog rizika iznosi 65,7% spram 34,3% *ne pere ili vrlo rijetko pere* te kod pranja ruku nakon izravnog kontakta s pacijentom *ne pere ili vrlo rijetko pere* odnos 46,2% i 53,8%.

Kod pitanja o učestalosti pranja ruku prije korištenja medicinskih rukavica zabilježeno je da 12,5% ispitanih s odjela niskog rizika i 14,5% ispitanih s odjela visokog rizika *uvijek* opere ruke prije korištenja medicinskih rukavica. Nakon korištenja medicinskih rukavica, s odjela niskog rizika *uvijek* opere ruke 77,8% ispitanih, a s odjela visokog rizika *uvijek* ruke opere 52,2% ispitanih. Detaljnijom analizom ispitanih s odjela prema kriteriju niskog i visokog rizika za bolničke infekcije te pranja ruku prije korištenja medicinskih rukavica ustanovljeno je da 52,2% ispitanih s odjela niskog i 47,8% ispitanih s odjela visokog rizika *gotovo uvijek ili uvijek opere ruke*. Kod učestalosti pranja ruku ispitanih nakon korištenja medicinskih rukavica zabilježeno je da 52,4% ispitanih djelatnika niskog rizika i 47,6% ispitanih djelatnika visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija *gotovo uvijek ili uvijek* opere ruke.

Kod ispitanih djelatnika odjela niskog i visokog rizika zabilježena je jednaka učestalost pranja ruku *uvijek* prije neizravnog kontakta s pacijentom, odnosno 17,4%. Učestalost pranja ruku *uvijek* nakon neizravnog kontakta s pacijentom nešto je viša na odjelu niskog rizika i iznosi 41,7%, a na odjelu visokog rizika 37,7%. Detaljnijom analizom ispitanih s odjela prema kriteriju niskog i visokog rizika za bolničke infekcije te pranja ruku prije neizravnog kontakta s pacijentom utvrđeno je da 54,4% ispitanih s odjela niskog rizika i 45,6% ispitanih s odjela visokog rizika *gotovo uvijek ili uvijek* pere ruke. Kod učestalosti pranja ruku nakon neizravnog kontakta s pacijentom zabilježeno je da 53,9% ispitanih s odjela niskog rizika i 46,1% ispitanih s odjela visokog rizika „ *gotovo uvijek ili uvijek* pere ruke.

U analizi i obradi ostalih prikupljenih podataka o drugim stanjima i trenutcima u kojima se treba provoditi higijena ruku potvrđen je trend veće učestalosti pranja ruku nakon u odnosu na prije. Pa je tako iz obrađenih podataka vidljivo da 17,7% ispitanih *uvijek* opere ruke prije dodirivanja površine koja su u pacijentovoj zoni, a 61,0% ispitanih *uvijek* opere ruke nakon dodirivanja površine u pacijentovoj zoni.

I u ovom istraživanju zabilježeno je zanemarivanje glavnog preduvjeta za higijenu ruku, koji obuhvaća kratke nokte, ne duže od ruba jagodica i nošenje prstenja. Ovdje se očekivao visoki postotak odgovora *nikad* koji se može uzeti u obzir kao relevantan za stvarno stanje među ispitanicima, međutim, svega 46,8% ispitanih reklo je da *nikada* nema duže nokte od ruba jagodica, a 48,2% ispitanih je odgovorilo da *nikad* ne nosi prstenje. Da bi higijena ruku među zdravstvenim i nezdravstvenim osobljem bila ispravna, potrebno je da su nokti čisti i kratki, odnosno, ne duži od dužine prstiju, da nisu nalakirani, slomljeni ili izgrizeni. Najveći broj mikroorganizama na rukama zadržava se upravo ispod ili oko noktiju. Studije su također pokazale da veliki broj kolonija mikroorganizama raste ispod nakita te ostaje na koži i nakon dezinfekcije ruku. Zanemarivanje higijene ruku po pitanju noktiju i prstenja u promatranim studijima kreće se oko 69,7% (27).

Ispitanici su odgovarali i na pitanja vezana uz naviku korištenja sredstava za dezinfekciju ruku. 97,2% ispitanih s odjela niskog rizika i 92,8% ispitanih s odjela visokog rizika izjasnilo se da koristi sredstva za dezinfekciju ruku s odjela. 52,5% ispitnih odgovorilo je da *uvijek* koristi sredstvo za dezinfekciju ruku nakon pranja ruku od kojih 20,6% *uvijek* neispravno koristi sredstvo za dezinfekciju na mokre ruke. SZO je u svojim smjernicama preporučila upotrebu alkoholnih dezinfekcijskih sredstava kao učinkovitiju mjeru u provedbi higijene ruku, ali ne kao zamjenu za pranje prljavih i kontaminiranih ruku. Pravilna upotreba alkoholnih dezinfekcijskih sredstava za redovnu higijenu ruku podrazumijeva utrljavanje sredstva na suhe ruke minimalno 30 sekundi te ruke moraju cijelo to vrijeme biti vlažne od tekućine, dok kirurška dezinfekcija ruku utrljavanjem alkoholnog sredstva za dezinfekciju traje minimalno 1,5 minutu. Rukavice se na ruke navlače tek kada se ruke potpuno osuše od dezinfekcijskog sredstva (17, 18, 26, 27).

Od ostalih svakodnevnih navika koje zaposlenici izabranih odjela imaju, trebalo bi istaknuti kako 76,4% ispitanih s odjela niskog rizika i 89,9% ispitanih s odjela visokog rizika koristi mobitel za radnog vremena. Zajedničkim računalom koristi se 76,4% ispitanih na odjelu niskog rizika i 79,7% ispitanih na odjelu visokog rizika, a naviku o brisanju istih vlažnim alkoholnim maramicama ima 79,2% s odjeal niskog i 79,9% s odjela visokog rizika.Prilikom ispitivanja opremljenosti odjela utvrđena je relativna jednakost među odjelima niskog i visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija osim kod opremljenosti jednokratnim papirnatim ručnicima pokraj umivaonika. Učestalost postojanja papirnatih ručnika na odjelu niskog rizika je 72,2%, a na odjelima visokog rizika 56,5%. Također je vidljiva i vrlo mala kontrola pranja ruku kod posjetitelja ležećim pacijentima.

7. ZAKLJUČAK

Temeljem provedenog istraživanja i dobivenih rezultata mogu se izvesti sljedeći zaključci:

- Učestalost provođenja pranja ruku među osobljem izabranih odjela i klinika KBC Osijek najveća je nakon izravnog kontakta s pacijentom.
- Postoje razlike između učestalosti pranja ruku između zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja.
- Zdravstveno osoblje najčešće pere ruke nakon izravnog kontakta s pacijentom.
- Nezdravstveno osoblje najčešće pere ruke nakon neizravnog kontakta s pacijentom.
- Postoje vrlo male razlike između učestalosti provođenja pranja ruku između odjela i klinika niskog te visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija.
- Razlika između učestalosti provođenja pranja ruku između izabranih odjela i klinika vidljiva je u učestalosti pranja ruku nakon korištenja medicinskih rukavica.
- Razina opremljenosti za provođenje higijene ruku izabranih odjela i klinika KBC Osijek je dostatna za provođenje pravilne higijene ruku.
- U opremljenosti između izabranih odjela i klinika KBC Osijek primijećena je mala razlika u dostupnosti papirnatih ručnika za brisanje ruku pokraj umivaonika.
- Opremljenost odjela niskog rizika dostatna je za pravilnu i potpunu provedbu pranja ruku u svim trenutcima, iako to nije stvarna situacija u uspješnoj provedi higijene ruku na tom odjelu.
- Opremljenost odjela visokog rizika dostatna je za pravilnu i potpunu provedbu pranja ruku u svim trenutcima iako to trenutno nije stvarna situacija s uspješnom provedbom higijene ruku na tom odjelu.

8. SAŽETAK

Cilj istraživanja: Ciljevi ovog istraživanja bili su utvrditi učestalost provođenja pranja ruku među osobljem te okolnosti u kojima se ova mjera najčešće provodi, utvrditi postoje li razlike u učestalosti provođenja pranja ruku između osoblja te između odjela i klinika niskog i visokog rizika za obolijevanje od bolničkih infekcija, utvrditi razinu opremljenosti i postojanje razlike u opremljenosti između odabranih odjela i klinika te procijeniti međuodnos između opremljenosti radne sredine izabranih odjela i klinika KBC Osijek te učestalosti pranja ruku njihovih zaposlenika.

Nacrt istraživanja: Presječno istraživanje.

Ispitanici i metode: U istraživanju su sudjelovali zdravstveni i nezdravstveni djelatnici Klinike za anesteziologiju, reanimatologiju i intenzivno liječenje KBC Osijek te Klinike za unutarnje bolesti KBC Osijek uključujući hemodijalizu i hematologiju. Istraživanje je provedeno anonimnim upitnikom koji su ispitanici samostalno ispunjavali, a sastojao se od demografskih pitanja te pitanja o osobitosti i uključenosti u kontakt s pacijentima, o navikama vezanim za provedbu higijene ruku te opremljenosti radnog prostora.

Rezultati: Obrađeni su podatci 141 ispitanika s odabranih odjela i klinika KBC Osijek. Utvrđeno je da rezultati prate svjetske trendove u higijeni ruku te da je veća suradljivost u trenutcima nakon kontakta s pacijentom nego prije kontakta. Postoje razlike između zdravstvenog i nezdravstvenog osoblja, kao i odjela niskog i visokog rizika.

Zaključak: Provođenje pravilne higijene ruku kao jedne od temeljnih mjera za sprječavanje bolničkih infekcija još se uvijek dosljedno ne provodi na izabranim odjelima i klinikama KBC Osijek.

Ključne riječi: bolničke infekcije, higijena ruku, suradljivost, KBC Osijek

9. SUMMARY

Objectives: The objectives of this study were to determine the frequency of hand washing among staff and the circumstances in which this measure is commonly carried out, to determine whether there were differences in the frequency of hand washing among staff and between departments and clinics with high and low risk of developing hospital infections , to determine the level of equipment, and if there are differences in equipment between the selected departments and clinics to assess the interrelationship between the equipment of the work environment of the selected departments and clinics of the Clinical Hospital Centre Osijek and the frequency of hand washing of their employees.

Study design: Cross-sectional.

Respondents and Methods: The study involved the health- and non-health workers of the Clinic of Anesthesiology, Reanimation and Intensive Care and the Clinic of Internal Medicine of the Clinical Hospital Centre Osijek including hemodialysis and hematology. The survey was conducted anonymously with aself-administered-questionnaire, and consisted of demographic questions and questions about the characteristics and involvement in contact with patients, about habits related to the implementation of hand hygiene and workplace equipment.

Results: The study included data from 141 respondents from selected departments and clinics of the Clinical Hospital Centre in Osijek. It was found that the results were similar to the global trends in the hand hygiene compliance and that compliance is higher in the moments after contact with the patient than before the contact. There are differences between the health and non-health personnel, as well as between departments of high and low risk.

Conclusion: The implementation of proper hand hygiene as one of the basic measures for the prevention of nosocomial infections is still not consistently carried out in selected departments and clinics of the Clinical Hospital Centre Osijek.

Keywords: nosocomial infections, hand hygiene, compliance, CHC Osijek

10. LITERATURA

1. Ropac D, Puntarić D, Epidemiologija.izd. Zagreb: Medicinska naklada; 2010.
2. Megeus V, Nilsson K, Karlsson J, Eriksson BI, Andersson AE. Hand hygiene and aseptic techniques during routine anesthetic care – observations in the operating room. Antimicrob Resist Infect Control. 2015;4:5:2-8.
3. Huis A, Holleman G, Achterberg T, Grol R, Schoonhoven L, Hulscher M. Explaining the effects of two different strategies for promoting hand hygiene in hospital nurses: a process evaluation alongside a cluster randomized controlled trial.Implement Sci. 2013;8:41:1-13.
4. Flodgren G, Conterno LO, Mayhew A, Omar O, Pereira CR, Shepperd S. Interventions to improve professional adherence to guidelines for prevention of device-related infections. Dostupno na: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006559.pub2/pdf. Datum pristupa: 03.06.2015.
5. Šarić M, Žunić Lj, Orlandini R, Buljubašić A, Vardo A. Mjere za sprječavanje I suzbijanje širenja bolničkih infekcija s osvrtom na pravnu regulativu u Republici Hrvatskoj. Hrvatski časopis za javno zdravstvo. 2013;Vol. 9, broj 35:158-175.
6. Iveta V, Sibiljan M. Primjena standardiziranih postupaka za kontrolu infekcija u bolničkim jedinicama. Hrvatski časopis za javno zdravstvo. 2014.;Vol. 10, broj 37:70-80
7. Huis A, Achterberg T, Bruin M, Grol R, Schoonhoven L, Hulscher M. A systematic review of hand hygiene improvement strategies: a behavioural approach. Implement Sci. 2012;7:92:1-14.
8. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Ministarstvo zdravlja. Dostupno na adresi: www.zdravlje.hr/content/download/12276/89868/.../3/.../3658_001.pdf. Datum pristupa: 18.07.2015.
9. Narodne novine. NN. Dostupno na stranici: http://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2012_07_85_1949.html. Datum pristupa: 15.01.2015.
10. Chemaly RF, Simmons S, Dale C, Ghantoji SS, Rodriguez M, Gubb J, i sur. The role of the healthcare environment in the spread of multidrug-resistant organisms: update on current best practices for containment. Ther Adv Infect Dis. 2014; 2[3-4]:79-90.
11. Kalenić S., Budimir A, Bošnjak Z, Acketa L, Belina D, Benko, i sur. Smjernice za higijenu ruku u zdravstvenim ustanovama. Liječ Vjesnik. 2011;133:155-170.
12. De Bono S, Heling G, Borg MA. Organizational culture and its implications for infection prevention and control in healthcare institutions. Can J Infect Control. 2014;86:1-6.

13. Brusaferro S, Arnoldo L, Cattani G, Fabbro E, Cookson B, Gallagher R, i sur. Harmonizing and supporting infection control training in Europe. Can J Infect Control. 2015;89:351-356.
14. You E, Song H, Cho J, Lee J. Reduction in the incidence of hospital-acquired *Clostridium difficile* infection through infection control interventions other than the restriction of antimicrobial use. Int J Infect Dis. 2014;22:9-10.
15. Gerding DN, Muto CA, Owens Jr. RC. Measures to Control and Prevent *Clostridium difficile* Infection. Clin Infect Dis. 2008:46:43-49
16. Pearson A. Historical and changing epidemiology of healthcare-associated infections. Can J Infect Control. 2009;73:296-304.
17. Butić I, Čulo M, Novokmet A, Baršić B, Tambić Andrašević A. Utjecaj kampanje za pravilnu higijenu ruku na incidenciju bolničkih bakterijemija. Infektološki glasnik. 2012; 32:2:53-57.
18. Marra AR, Edmond MB. New technologies to monitor healthcare worker hand hygiene. CMI. 2014;20:1:29-33.
19. Boudjema S, Duour JC, Aladro AS, Desquerres I, Brouqui P. MediHandTrace: a tool for measuring and understanding hand hygiene adherence. CMI. 2014;20:1:22-28.
20. Larson E. Monitoring hand hygiene: Meaningless, harmful, or helpful?. Am J Infect Control. 2013;41:42-45.
21. Puntarić D, Ropac D. Metodologija epidemioloških istraživanja. U: Puntarić D, Ropac D. Opća epidemiologija. Zagreb. Medicinska naklada. 2004;31-42.
22. Kolčić I, Biloglav Z. Presječno istraživanje. U: Kolčić I, Vorko-Jović A. Epidemiologija. Zagreb. Medicinska naklada. 2012;55-64.
23. Kolčić I. Upitnik – instrument za prikupljanje podataka. U: Kolčić I, Vorko-Jović A. Epidemiologija. Zagreb: Medicinska naklada. 2012;142-5.
24. Petrie A, Sabin C. Medical Statistics at a Glance. London: Blackwell Science Ltd; 2000.
25. Ministarstvo zdravlja Republike Hrvatske. Ministarstvo zdravlja. Dostupno na adresi: http://europski-fondovi.eu/sites/default/files/dokumenti/Nacionalni%20plan%20razvoja%20klini%C4%8Dkih%20bolni%C4%8Dkih%20centara,%20klini%C4%8Dkih%20bolnica,%20klinika%20i%20op%C4%87ih%20bolnica%20u%20RH%202014.-2016.%20(prijedlog).pdf. Datum pristupa: 07.09.2015.

26. Li Y, Wang Y, Yan D, Rao CY. Self-reported hand hygiene practices, and feasibility and acceptability of alcohol-based hand rubs among village healthcare workers in Inner mongolia, China. Can J Infect Control. 2015;90:338-343.
27. Klymenko I, Kampf G. Systemic mistakes in hand hygiene practice in Ukraine: detection, consequences and ways of elimination. GMS Hyg Infect Control. 2015;10:ISSN 2196-5226.

11. ŽIVOTOPIS

Ime i prezime:	Ana Epih
Datum i mjesto rođenja:	09. listopada 1986. godine u Osijeku
Adresa stanovanja:	Sjenjak 10, 31 000 Osijek
Telefon:	+385 31 574 841
Mobitel:	+385 97 730 8747
E-mail:	anaepih@gmail.com

Školovanje:

- 2005. – 2015. Medicinski fakultet Sveučilišta u Osijeku, Studij medicine
- 2001. –2005. III. gimnazija u Osijeku
- 1993. – 2001. Osnovna škola „Mladost“ u Osijeku

Dodatno obrazovanje:

- 2010. – 2011. Tečaj znakovnog jezika – treća razina
- 2009. – 2010. Tečaj znakovnog jezika – prva i druga razina
- 2008. Tečaj brzog čitanja

Radno iskustvo preko student servisa:

- studeni 2013. – lipanj 2014. Caffe bar „Sokol“
- siječanj 2011. – ožujak 2011. A vrt? projekt „Cvjetni zid“ za centar Portanova Osijek
- listopad 2008. – travanj 2009. Glas Slavonije

Izvanškolske aktivnosti:

- rujan 2013 – rujan 2015. gitara i vokal u zboru Župe sv. Ćirila i Metoda u Osijeku
- rujan 2006. – rujan 2007. rukomet za Medicinski fakultet Sveučilišta u Osijeku

12. PRILOZI

1. UPITNIK ZA ZAPOSLENIKE KBC OSIJEK – SUDIONIKE ISTRAŽIVANJA O VAŽNOSTI HIGIJENE RUKU OSOBLJA U BOLNICI