



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

Diplomsko delo
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje
ZDRAVSTVENA NEGA

**OSEBNA NEGA ZAPOSLENIH V
ZDRAVSTVU – PREGLED LITERATURE**

**PERSONAL GROOMING AMONG
HEALTHCARE WORKERS: A LITERATURE
REVIEW**

Mentorica: doc. dr. Irena Grmek Košnik

Kandidatka: Nermina Kaltak

Jesenice, september, 2023

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici, doc. dr. Ireni Grmek Košnik za strokovno pomoč, usmeritve in koristne nasvete pri izdelavi diplomskega dela. Zahvala gre tudi recenzentki ge. Marti Smodiš, viš. pred., za strokovni pregled diplomskega dela in usmeritve ter Marjanci Šoško, mag. prof. slov., za lektoriranje diplomskega dela.

Hvala tudi mojim staršem in bratu, ki so mi skozi celotno pot skozi izobraževanje stali ob strani in me podpirali.

Največja zahvala gre dragemu možu, ki je verjel vame, me spodbujal, imel veliko mero potrpežljivosti in mi nesebično pomagal.

POVZETEK

Teoretična izhodišča: Da bi izboljšali zdravstvene izide pacientov, morajo vsi člani zdravstvenega tima učinkovito prepoznati in omejiti širjenje nalezljivih bolezni zato smo v diplomskem delu želeli raziskati pomen osebne nege zaposlenih v zdravstvu ter učinek osebne nege zdravstvenih delavcev na pacienta.

Cilj: Cilj diplomskega dela je s pomočjo pregleda domače in tuje znanstvene in strokovne literature analizirati pomen osebne nege zaposlenih v zdravstveni negi.

Metoda: Izvedli smo pregled literature z metodo pregleda, analize in sinteze strokovne znanstvene literature z deskriptivno metodo dela. Za prikaz poteka analize literature smo uporabili PRIMA diagram. Iskanje literature je potekalo v mednarodnih podatkovnih bazah PubMed, Science Direct, Cinahl ter Google Scholar in COBISS. Zadetke smo poiskali s pomočjo slovenskih ključnih besed: osebna nega zaposlenih v zdravstvu, higiena rok, razkuževanje in umivanje rok ter preprečevanje okužb. Uporabili smo literaturo, ki ni starejša od deset let, je strokovna in dostopna v slovenskem ter angleškem jeziku. Pri pregledu literature smo izvedli vsebinsko analizo spoznanj raziskav, ki smo jih zajeli v pregled.

Rezultati: Začetno iskanje znanstvenih in strokovnih virov nam je ob uporabi ključnih besed prikazalo 5476 zadetkov. Izključili smo tiste, ki niso bili povezani s temo naše raziskave. V končno sintezo in analizo smo vključili 12 zadetkov, ki smo jih glede na kode razporedili v tri kategorije: osebna nega, higiena rok, preprečevanje okužb.

Razprava: Osebna higiena in higiena rok so danes osnovne zahteve vsakega izvajalca zdravstvene nege v bolnišničnem okolju. Glede na drastične posledice širjenja bolnišničnih okužb je nujno potrebno poudariti higieno rok. Naraščajočo pojavnost bolnišničnih okužb in njihovih zapletov lahko preprečimo z ozaveščanjem o osebni higieni in higieni rok. Potrebno je raziskati uporabo in upoštevanje osnovnih smernic o higieni. Rezultati so pokazali, da izvajalci zdravstvene nege sicer imajo dovolj znanja o širjenju in preprečevanju bolnišničnih okužb, vendar zaradi preobremenjenosti z delom smernice slabše upoštevajo.

Ključne besede: osebna nega, higiena rok, zdravstvena nega, okužbe

SUMMARY

Theoretical background: To improve patient health outcomes, all members of the healthcare team must effectively identify and limit the spread of infectious diseases. Therefore, in this thesis, we aimed to identify the importance of personal care of health workers and the impact of health workers' personal care on patients.

Goals: The aim of this thesis is to analyse the importance of personal grooming of nursing staff members through a review of domestic and international scientific and professional literature.

Methods: We conducted a literature review using the method of reviewing, analysing and synthesizing scientific literature with a descriptive method of work. We used the PRISMA diagram to show the flow of the literature review. We searched for literature in international databases, including PubMed, Science Direct, CINAHL, Google Scholar, and COBISS. We searched for articles using the following key words: "personal hygiene in nursing", "hand hygiene in hospitals", "hand washing and disinfection" and "prevention of infections". In reviewing the literature, we used literature that was not older than ten years, was peer-reviewed, and was available in Slovenian and English. As part of the literature review, we conducted a content analysis of the results of the studies included in the review. We used the technique of coding and creating content categories.

Results: The initial search of scientific and professional resources using keywords returned 5,476 articles. We excluded those that were not related to our research topic. We included 12 articles in the final synthesis and analysis and grouped them into three different categories based on the codes we identified: (i) personal care, (ii) hand hygiene, (iii) prevention of infections.

Discussion: Personal and hand hygiene is a basic requirement for nurses in a hospital setting. Keeping in mind the consequences of the spread of healthcare-associated infections, it is evident that personal and hand hygiene should be emphasized. The rising incidence of healthcare-acquired infections and their complications can be prevented by raising awareness about personal and hand hygiene practices. There is a need to further investigate the application of and adherence to the basic guidelines on personal and hand hygiene. The results showed that while nurses had sufficient knowledge about the spread

and prevention of healthcare-acquired infections, they do not adhere to guidelines due to the excessive workload.

Key words: personal hygiene, hand hygiene, nursing, infections

KAZALO

1 UVOD	1
1.1 OSEBNA HIGIENA	2
1.1.1 Higiena rok	4
1.1.2 5 trenutkov za higieno rok	8
1.2 PRENOS OKUŽB POVEZANIH Z ZDRAVSTVOM	9
1.3 POMEN ZNANJA MEDICINSKIH SESTER PRI PREPREČEVANJU OKUŽB..	12
2 EMPIRIČNI DEL	14
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA	14
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA	14
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA	14
2.3.1 Metode pregleda literature	15
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov	15
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature	16
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature	17
2.4 REZULTATI	18
2.4.1 PRIZMA diagram	18
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah	19
2.5 RAZPRAVA	25
2.5.1 Omejitve raziskave	28
3 ZAKLJUČEK	30
4 LITERATURA	31

KAZALO SLIK

Slika 1: 5 trenutkov za higieno rok	7
Slika 2: Cikel okužbe.....	10
Slika 3: PRIZMA diagram	19

KAZALO TABEL

Tabela 1: Dejavniki, ki pozitivno vplivajo na higieno rok	6
Tabela 2: Rezultati pregleda literature	16
Tabela 3: Hierarhična razporeditev izbrane literature in virov	17
Tabela 4: Prikaz rezultatov	20
Tabela 5: Razporeditev kod po kategorijah	24

SEZNAM KRAJŠAV

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
COBISS	Kooperativni online bibliografski sistem in servisi
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
EU	Evropska unija
MRSA	Na meticilin odporen <i>Staphylococcus aureus</i>
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta Analysis
SZO	Svetovna zdravstvena organizacija
WHO	World Health Organization
ZN	Zdravstvena nega
ZD	Zdravstveni delavci

1 UVOD

Kadar govorimo o osebni negi zaposlenih v zdravstvu, najprej pomislimo na dosledno umivanje in razkuževanje rok. K zmanjševanju in preprečevanju bolnišničnih okužb in kakovostni negi pacienta poleg higiene rok sodijo tudi ostali dejavniki osebne nege zaposlenih v zdravstvu (Accardi, et al., 2017; Atae, et al., 2017; Mežnar, et al., 2019). Ti dejavniki zajemajo nego ustne votline, nego nohtov, osebno higieno in videz zdravstvenega delavca, urejenost pričeske, delovno uniformo in obutev, nošenje različnih pokrival, ki so v skladu z različnimi veroizpovedmi ter nošenje nakita (Malik, et al., 2019). Avtorji Jereb s sodelavci (2013) navajajo, da je higiena rok osnova za preprečevanje bolnišničnih okužb. Preventivni ukrepi nam zagotavljajo tako lastno varnost kot varnost pacienta in nas varujejo pred prenosom patogenih mikroorganizmov v domače okolje zaposlenih v zdravstveni negi. Ocenjuje se, da ima približno vsak deseti pacient v bolnišničnem okolju bolnišnično pridobljeno okužbo. Poleg tega ima neizmerno število pacientov, odpuščenih iz bolnišnice v skupnost, okužbo, povezano z njihovim bivanjem v bolnišnici, saj se glede na naravo in vrsto patogena lahko znaki in simptomi pokažejo šele po odpustu iz bolnišnice (Arrowsmith & Taylor, 2014; Tem, et al., 2019). Posledica v bolnišnici pridobljenih okužb so povečana odpornost bakterij na antibiotike, daljše bivanje v bolnišnici, invalidnost ali celo smrt ter visoki stroški zdravljenja (Tem, et al., 2019). Analiza stroškov bolnišnično pridobljenih okužb je zapletena. Stroški za pacienta lahko segajo od nekaj dodatnih dni odsotnosti z dela do znatnih bolečin in invalidnosti, medtem ko je socialno in ekonomsko breme izgubljenega zaslužka in produktivnosti, kot tudi plačil socialne varnosti, težko oceniti. Smrtnost zaradi bolnišnično pridobljenih okužb je prav tako težko opredeliti, ker je lahko okužba eden od več dejavnikov, ki prispevajo k smrtnem izidu pacienta. Vsekakor pa bi zmanjšanje pojavnosti bolnišnično pridobljenih okužb imelo značilne prihranke za državo in razbremenitev za zdravstveni sistem (Arrowsmith & Taylor, 2014).

Za visoko stopnjo okužb v enotah intenzivne nege je odgovornih veliko dejavnikov, povezanih tako s pacienti kot zdravstvenimi ustanovami. Dejavniki, povezani s pacientom, vključujejo njegovo starost, imunski sistem, prisotnost kroničnih bolezni (npr. sladkorna bolezen, alkoholizem, kronične ledvične bolezni, rakasta obolenja itd.),

prehransko stanje, jemanje zdravil (zlasti antibiotikov), vrsto posega (mehanska ventilacija, urinski katetri, intubacija, traheotomija, žilni katetri, parenteralna prehrana itd.). Po drugi strani dejavniki, povezani z zdravstveno ustanovo, vključujejo veliko število pacientov, ki prejemajo oskrbo kljub neustreznemu številu zdravstvenih delavcev, podcenjevanje higiene rok s strani zdravstvenih delavcev, praks razkuževanja in sterilizacije ter neupoštevanje ukrepov za izolacijo (Kirtil & Akyuz, 2018). Zaradi tega mora biti zagotavljanje kakovosti in varnosti v zdravstvu prednostna naloga vseh deležnikov v okviru zdravstvenega varstva in tudi strateška odločitev vodstev posameznih izvajalcev zdravstvene dejavnosti (bolnišnice, zdravstveni domovi itd.). Celovita kakovost zdravstvene oskrbe zajema kakovost sistema zdravstvenega varstva in zadovoljstvo pacientov tako z zdravstveno obravnavo kot izidi zdravljenja (Robida, et al., 2020). Pomeni dosledno prizadevanje za izide zdravljenja, ki so v skladu s standardi ali najboljšimi praksami (Kramar, 2022).

1.1 OSEBNA HIGIENA

Razumevanje kakovostne oskrbe pacienta zajema zavedanje vloge, ki jo nosi osebna nega zaposlenega v zdravstvu, saj ta neposredno vpliva na pacientovo bivanje in počutje v zdravstveni ustanovi (Ojanperä, et al., 2020). Ključno vlogo pri preprečevanju širjenja okužbe imajo medicinske sestre, začevši z njihovo lastno osebno higieno. Pomembno je vprašanje, koliko in kakšen vpliv ima urejenost in dosledno upoštevanje higienskih smernic zdravstvenega delavca na razvoj bolnišničnih okužb in potek bolezni pacienta (Martos-Cabrera, et al., 2019). Slednje vključuje: dnevno nošenje čiste uniforme, izogibanje nošenju uniforme izven kliničnega okolja, nenošenje nakita in ročnih ur v kliničnem okolju, kratki, urejeni nohti, urejeni lasje itd. (Richardson & Keeling, 2021). Zdravstveni delavci bi morali ob prihodu na delo odstraniti nakit (prstane, ročne ure, velike, viseče uhane itd.), dolgi lasje morajo biti speti v urejeno pričesko, pri moških pa mora biti brada urejena in prstrižena, saj bi v nasprotnem onemogočala pravilno uporabo zaščitne maske (Ribič, 2013; Ribič & Kramar, 2016). Na delovnih mestih z velikim tveganjem za okužbe je brada prepovedana saj je brada lahko rezervoar patogenih mikroorganizmov (Wakeam, et al., 2014; Ribič & Kramar, 2016). Nohti morajo biti

kratko prstriženi in čisti, saj dolgi nohti preprečujejo pravilno umivanje in razkuževanje rok. Umetni nohti niso dovoljeni (Ribič & Kramar, 2016).

Kljub temu da se redno opozarja na primerno osebno nego, se pogosto pojavlja neupoštevanje zdravstvenih smernic, zlasti pri primerni negi nohtov. Na oddelkih lahko vidimo medicinske sestre s podaljšanimi nohti. Prav tako se ne upošteva smernic, ki ne priporočajo nošenja prstanov, zapestnic, ogrlic in uhanov, tako zaradi lastne varnosti kot zaradi varnosti pacienta saj je nakit mesto kjer se razmnožujejo mikroorganizmi (Slekovec, 2022). V dveh raziskavah so potrdili, da je na rokah zdravstvenih delavcev, ki imajo nalakirane nohte prisotnih več bakterij kot pri tistih, ki nimajo nalakiranih nohtov (Ribič, 2013; Ribič & Kramar, 2016). Dodatno so ugotovili, da pri umetnih nohtih higiena rok ni dovolj učinkovita saj so pri zdravstvenih delavcih z umetnimi nohti pogosteje izolirali mikroorganizme in tudi v višji koncentraciji (Ribič & Kramar, 2016).

Pacienti navajajo, da opazijo urejenost zdravstvenih delavcev, vendar to ne vpliva na zaupanje in odnos obravnave. Največji vpliv na pacientov vtis naj bi ustvarjala primerna higiena in umivanje ter razkuževanje rok, medtem ko tatujji in pirsingi nimajo tolikšnega vpliva na mnenje pacienta o kakovosti izvedbe zdravstvene nege (Slekovec, 2022). Kljub temu pa se je potrebno zavedati, da se lahko tatujji s strani pacientov interpretirajo različno in čeprav zaposleni v zdravstveni negi mogoče ne gledajo na tatuje kot na nekaj negativnega, se morajo zavedati njihovega vpliva na paciente. Tatujji so postali vse bolj priljubljeni med splošno populacijo, vendar ta priljubljenost telesne umetnosti med študenti zdravstvene nege povzroča vprašanja o strokovnosti v akademskih in kliničnih okoljih. V zdravstvu se soočamo z nasprotujočimi si pogledi na kulturno zavest, strokovnost in samoizražanje. Glede na to, da področje medicine velja za enega najbolj zaupanja vrednih poklicev, je treba razpravljati o morebitnem prekrivanju tatujev (Williams, et al., 2019).

Za preprečevanje okužb je izredno pomembna osebna higiena zaposlenih v zdravstvu, njihovo znanje in izkušnje. Mikroorganizmi se prenašajo na oblačilih, koži in laseh. V zdravstvenih ustanovah morajo čisto delovno obleko nositi vsi zdravstveni delavci, ki pridejo v stik s pacienti ali kužninami (Ribič, 2013). Pri 25 do 50 % zdravnikov so namreč

v belih haljah potrdili prisotnost bakterije *Staphylococcus aureus* (Wakeam, et al., 2014). Načini prenosa okužbe vključujejo delce v zraku, ki prenašajo mikroorganizme ali pa neposredni stik. Posredno pa lahko pride do prenosa mikroorganizmov prek oblačil, izmenjave predmetov, zaradi neustreznega čiščenja ali pa s prenosom od gostitelja na drugo osebo, običajno kot posledica neustreznega umivanja rok. Zdravstveni delavci so odgovorni za lastno higieno, da bi omejili navzkrižno kontaminacijo med ljudmi (Richardson & Keeling, 2021).

Pri ugotavljanju in razumevanju osebne nege zaposlenega se moramo vprašati tudi, kakšna je osebna ozaveščenost, izobrazba in etično ter moralno zavedanje zdravstvenega delavca in kakšen nadzor izvajajo zdravstvene ustanove ter kolikšno je upoštevanje in spoštovanje smernic s strani zaposlenih (Maheshwari, et al., 2014). Vseživljenjsko izobraževanje in učenje novih praks, ki temeljijo na dokazih, ter strokovni razvoj izvajalcev zdravstvene nege so ključni pri vsakodnevem delu v kliničnem okolju in preprečevanju bolnišničnih okužb (Hofmeyer, et al., 2020). Izvajalci zdravstvene nege, ki se zavedajo pomembnosti osebne higiene ter čistoče okolja in ki so predani preprečevanju okužb, so ključni za optimalno zdravstveno oskrbo, varnost pacientov in okrevanje pacientov brez zapletov (Curryer, et al., 2021).

1.1.1 Higiena rok

Higiena rok je primarni ukrep za preprečevanje prenosa mikroorganizmov v zdravstvenih ustanovah. Zajema higiensko umivanje in razkuževanje rok, kirurško umivanje in razkuževanje rok, uporabo rokavic ter skrb za zdravo kožo rok (Ministrstvo za zdravje, 2020).

Moderna doba higiene rok v zdravstvu se je začela sredi devetnajstega stoletja z delom madžarskega zdravnika Ignaza Semmelweisa (1818 – 1865). Semmelweis je bil leta 1846 zaposlen kot asistent v porodnišnici splošne bolnišnice na Dunaju. Hitro je postal zaskrbljen zaradi visoke stopnje umrljivosti mater po porodu zaradi obporodnih okužb. Takrat so bile porodnice sprejete na enega od dveh porodniških oddelkov: na enem oddelku so delali zdravniki in študenti medicine, na drugem pa babice. Ugotovil je, da je

bila stopnja umrljivosti več kot dvakrat večja na oddelku, na katerem so delali zdravniki in študenti medicine. To je pripeljalo Semmelweisa do hipoteze, da je bila povišana stopnja umrljivosti na tem oddelku posledica kontaminacije rok študentov medicine z okuženimi tkivi in tekočinami med obdukcijo, kar je v tistem času postala nova, priljubljena metoda učenja. Posledično je Semmelweis uvedel nov režim čiščenja rok s kalcijevim hipokloritom, zaradi česar je znan kot pionir antiseptičnih metod v porodništvu, s čimer mu je uspelo značilno zmanjšati smrtnost porodnic. Žal Semmelweisovo delo v času njegovega življenja ni sprožilo obsežnih sprememb v klinični praksi ali spoštovanja pomena higijene rok (izjema je področje kirurgije, kjer se je prej uveljavila aseptična tehnika). Do hitrega napredka je prišlo šele sredi 20. stoletja po množičnih stafilokoknih okužbah, ki so se pojavljale v bolnišnicah v 50. letih 20. stoletja v Združenih državah Amerike. Posledično so bila 60. in 70. leta 20. stoletja obdobje hitrega razvoja na področju preprečevanja in obvladovanja okužb ter izpostavljanja pomena higijene rok zdravstvenih delavcev. Do sredine osemdesetih let je bil osrednji poudarek uradnih smernic Centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni (CDC, angl. Centers for disease Control and Prevention) na higieni rok zaradi preprečevanja okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo. Umivanje rok z vodo in milom je bila priporočena metoda, pri čemer je bilo zdravstvenim delavcem naročeno, naj močno drgnejo skupaj vse površine rok vsaj 10 sekund, čemur sledi temeljito izpiranje pod curkom vode (Stewardson & Pittet, 2017).

Nato je leta 2005 Svetovna zdravstvena organizacija (SZO) začela svojo kampanjo »Clean Care Is Safer Care«, mednarodno pobudo za spodbujanje varnosti pacientov. Temu je leta 2009 sledil »Save Lives: Clean Your Hands«, ki je glavni strateški program, ki se še vedno promovira po vsem svetu (World Health Organization (WHO), 2019). V skladu s temi ukrepi se zdravstvene organizacije po vsem svetu osredotočajo na spodbujanje učinkovite higijene rok zaposlenih v zdravstvu, s čimer povečujejo varnost pacientov in zmanjšujejo pojav neželenih učinkov, kot so bolnišnične okužbe.

Na splošno je znano, da so roke bolnišničnega osebja najpogostejša pot za prenos mikroorganizmov na paciente. Umivanje oziroma razkuževanje rok je najpomembnejša tehnika za preprečevanje okužb. Patogeni mikroorganizmi se v največjem številu

pridobijo pri rokovanju z vlažnimi, močno onesnaženimi snovmi, kot so telesne tekočine, ki vsebujejo veliko število patogenih mikroorganizmov. Posledično so npr. člani operacijskega tima v operacijski dvorani med rokovanjem s telesnimi tekočinami, vzorci in kontaminiranimi instrumenti pogosto izpostavljeni različnim potencialno patogenim mikroorganizmom. Domneva se, da lahko prisotnost prstanov in laka za nohte zmanjša učinkovitost umivanja rok, ker se lahko povečano število mikroorganizmov skriva v mikroskopskih nepravilnostih na površini laka za nohte, na nohtih in pod prstani (Cimon & Featherstone, 2017; Conway, et al., 2020; Wu, et al., 2020; Poulouse, et al., 2022).

Varnost pacientov je prioriteta vsakega zdravstvenega sistema, eden najučinkovitejših ukrepov pa je higiena rok. Zato je pomembno, da se zdravstveno osebje pravilno drži higiene rok in pravilno izvaja tehniko umivanja rok (Martos-Cabrera, et al., 2019). Cilj higiene rok je mogoče doseči le, če ima uporabljeno milo dokazano protimikrobno učinkovitost in v primeru, da ga zdravstveni delavci dosledno uporabljajo ob pravem času in na pravi način. V tabeli 1 so prikazani dejavniki, ki pozitivno vplivajo na higieno rok. Z doslednejšim umivanjem rok sta povezana višja izobrazba in poznavanje smernic (Flanders & Saint, 2017).

Tabela 1: Dejavniki, ki pozitivno vplivajo na higieno rok

Izobrazba
Poznavanje smernic
Izkušnje, rutinsko opazovanje in povratne informacije
Uporaba čistil za roke na osnovi alkohola
Ustrezna delovna obremenitev in zadostno število izvajalcev zdravstvene nege
Smernice in opomniki na delovnem mestu
Upravne sankcije in nagrade
Spodbujanje in olajšanje higiene rok zdravstvenih delavcev s strani ustanove
Aktivno sodelovanje zaposlenih na individualni in institucionalni ravni
Spodbujanje in vzdrževanje varnostne klime glede higiene rok na ustanovi
Upoštevanje pomembnih kulturnih vprašanj
Izobraževanje pacientov, sodelovanje in opolnomočenje

Protimikrobno delovanje mil za roke temelji na vsebnosti alkohola (npr. izopropanol, etanol ali *n*-propanol oz. njihovi kombinaciji), ki denaturira beljakovine. Najbolj učinkovita koncentracija alkohola je 60 % – 95 %, medtem ko nižje ali višje koncentracije niso tako učinkovite. Alkohol učinkovito zmanjša število bakterij na rokah; ob nanosu deluje hitro razkužilno na kožo in ne povzroča bakterijske odpornosti. Prav tako deluje

proti vsem virusom z ovojnico in večini virusov brez ovojnice. Učinkovitost je odvisna od vrste alkohola, koncentracije, kontaktnega časa, količine uporabljene raztopine in tega, ali so roke ob nanosu alkohola mokre (kar zmanjša učinkovitost). Velikokrat se milu za roke dodajo dodatni antiseptiki, ki povečajo učinkovitost mila. Najpogosteje uporabljeni antiseptiki so klorheksidin, kloroksilenol, kvarterni amonijeve derivati in triklosan. Nekatera mila imajo tudi dodane sporocide, ki delujejo močno protibakterijsko, vendar je njihov potencial za uničenje spor omejen. S strani WHO je odobren vodikov peroksid (H_2O_2), ki ima pri nizki koncentraciji (0,125 % v/v) dokazano sporocidno aktivnost (Flanders & Saint, 2017).

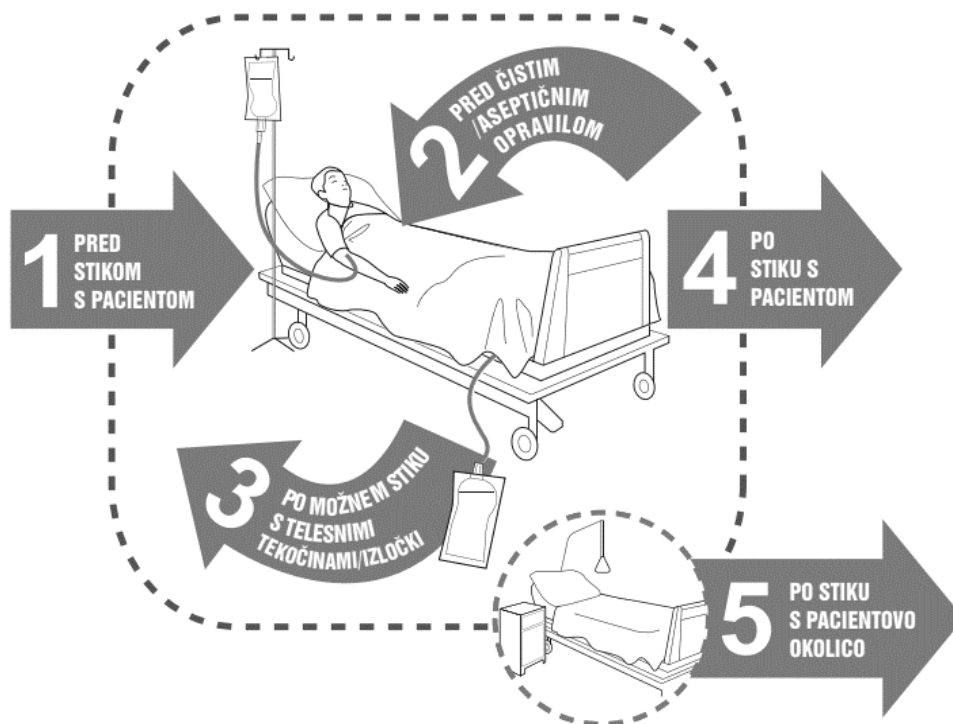
Umivanje rok je potrebno, kadar so le-te vidno onesnažene, mokre, kontaminirane s telesnimi izločki ali gre za osebno higieno (uporaba stranišča, pred jedjo itd.). Pravilna tehnika umivanja rok pomeni uporabo tekočega mila in papirnatih brisač za enkratno uporabo, umivanje rok s toplo tekočo vodo 1,5 do 2 minuti ter sistematično umivanje celotne površine rok in onemogočanje naknadne kontaminacije (odpiranje koša za odpadke z nogo itd.). Sušenje rok je pomembno za preprečitev rekontaminacije rok in tudi poškodbe kože rok. Razkuževanje rok je potrebno pred in po stiku z vsakim pacientom, po odstranitvi zaščitnih rokavic, pri izstopu iz izolacijske sobe, izjemoma po nepredvidenem stiku s kužnino, potem ko smo roke umili in si jih dobro osušili. Tehnika razkuževanja rok zajema uporabo zadostne količine alkoholnih razkužil (3 ml, kar je dvakratni pritisk na dozator), utiranje le-teh v kožo v trajanju od približno 15 do 30 sekund, dokler se ne posušijo. Pred razkuževanjem rok je potrebno odstraniti ves nakit in uro. Za zagotovitev učinkovitosti WHO priporoča zgoraj omenjene korake tehnik umivanja in razkuževanja rok in uporabo razkužil, ki so v skladu s kriteriji evropskih standardov EN 1500 (Flanders & Saint, 2017).

Prednost razkuževanja pred umivanjem je v učinkovitosti (odstranitev 100 do 1000-krat več bakterij s kože kot z umivanjem), hitrosti (za učinkovito umivanje rok potrebujemo pribl. 2 minuti, medtem ko za razkuževanje rok do 30 sekund) in dostopnosti. Poleg tega pa z razkuževanjem rok mikroorganizme uničimo, pri umivanju pa jih le mehansko odstranimo. Kirurško umivanje in razkuževanje rok do komolcev se izvaja pred operativnimi posegi (Prosen & Perme, 2013).

1.1.2 Pet trenutkov za higieno rok

Roke izvajalca zdravstvene nege postanejo kontaminirane med izvajanjem nege pacienta zaradi stika s kožo, opraskov s telesnimi tekočinami itd. Število mikroorganizmov pa se povečuje s trajanjem izpostavljenosti. Pred široko razširjenostjo uporabe detergentov za roke na osnovi alkohola so bili po Gramu negativni bacili (npr. *Acinetobacter* spp., *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp. in *Serratia* spp.) prisotni na rokah 20 % – 30 % zdravstvenih delavcev. Razširjenost na meticilin odporne bakterije *Staphylococcus aureus* (MRSA) pa je bila 6,4 % (Stewardson, et al., 2017). Protokol »5 trenutkov za higieno rok« je metoda za opazovanje higijene rok, ki zaposlenim v zdravstvu omogoča metodološki pristop, zasnovan s strani SZO. Navodila opredeljujejo, kdaj je potrebno izvesti higieno rok, ki vključuje pacienta in njegovo okolico (Pittet, et al., 2016).

Pravilna tehnika umivanja rok vključuje posamezne priložnosti, pri katerih je največja možnost prenosa bakterij med izvajalcem zdravstvene nege in pacientom. Tehnika temelji na naslednjih petih trenutkih: (1) higiena rok pred stikom s pacientom, (2) pred aseptičnimi in invazivnimi posegi, (3) po stiku s telesnimi tekočinami, (4) po stiku s pacientom in po odstranitvi rokavic ter (5) po stiku s pacientovo neposredno okolico (slika 1) (WHO, 2019).



Slika 1: 5 trenutkov za higieno rok

(WHO, 2019)

1.2 PRENOS OKUŽB, POVEZANIH Z ZDRAVSTVOM

Bolnišnične okužbe prizadenejo paciente v bolnišnicah in drugih zdravstvenih ustanovah. Te okužbe niso prisotne ob sprejemu pacienta, ampak se pojavijo po odpustu in zajemajo tudi poklicne okužbe med zdravstvenimi delavci. Povzročajo jih mikroorganizmi, kot so MRSA ali *Clostridium difficile*, ki lahko ovirajo okrevanje pacienta in po nepotrebnem podaljšujejo njegovo bivanje v bolnišnici ali zdravljenje, predstavljajo pa pomembno težavo za zdravstvene sisteme po vsem svetu (Martos-Cabrera, et al., 2019). Zakon o nalezljivih boleznih (2006) opredeljuje bolnišnične okužbe kot okužbe, ki so povezane z izpostavljenostjo pri postopkih zdravljenja, diagnostike, rehabilitacije, zdravstvene nege ali pri drugih postopkih zdravstvene dejavnosti.

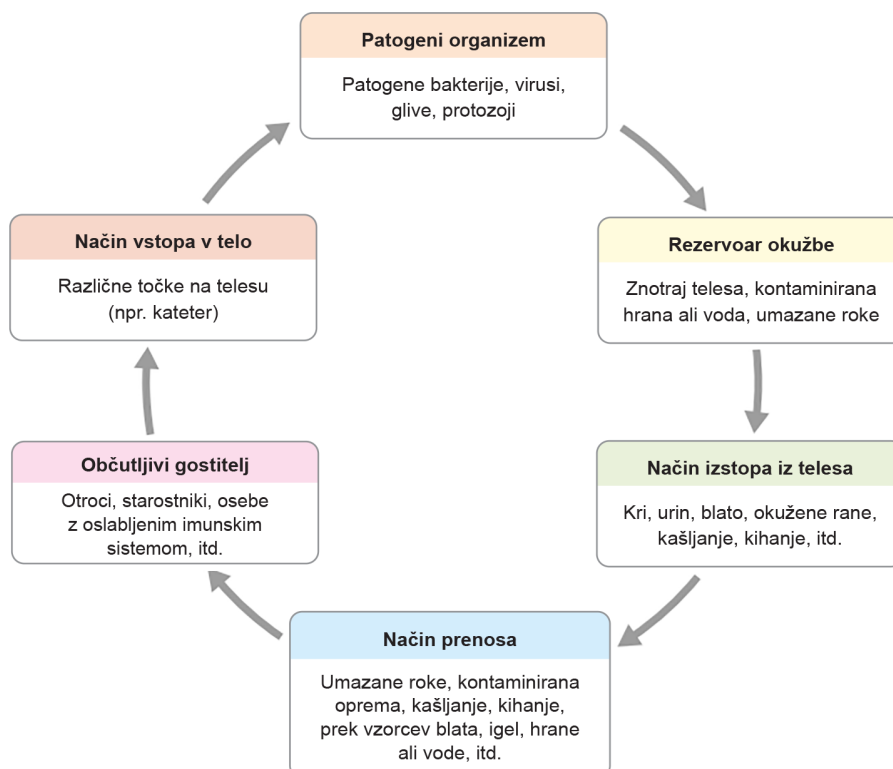
Evropski center za preprečevanje in obvladovanje bolezni (ECDC) je ocenil, da približno 80.000 pacientov v Evropi vsak dan razvije vsaj eno od okužb, povezanih z zdravstvom, oz. skupno letno število 3,1 - 4,6 milijona pacientov v bolnišnicah za intenzivno nego v državah Evropske unije (EU), na Islandiji, Norveškem in v Združenem kraljestvu

(Suetens, et al., 2018). Več kot 90 000 ljudi vsako leto umre v državah EU, na Islandiji, Norveškem in v Združenem kraljestvu zaradi šestih najpogostejših okužb v zdravstvenih ustanovah (Cassini, 2016). Z zdravstvom povezane okužbe so najsmrtonosnejši in najdražji neželeni dogodek, saj predstavljajo do 6 % izdatkov javnih bolnišnic (Slawomirski, et al, 2017).

Okužba kirurške rane predstavlja do 20 % vseh v bolnišnici pridobljenih okužb, večina se jih pojavi zaradi mikrobne kontaminacije rane med operacijo. Incidenca kirurških okužb se razlikuje glede na mesto kirurškega posega in tudi med bolnišnicami (Arrowsmith & Taylor, 2014). Okužbe lahko izhajajo iz rezidenčne mikrobiote ali prehodne mikrobiote, ki jo najdemo na rokah zdravstvenih delavcev. Rezidentna mikrobiota so mikrobi, ki živijo globoko v razpokah kože, v lasnih mešičkih in lojnicah (Jakhar, et al., 2020). Prehodna mikrobiota pa so mikrobi, pridobljeni na površini kože s stikom z drugimi ljudmi, predmeti ali okoljem. Sestava prehodne mikrobiote se spreminja, vendar odraža intenzivnost stika s pacienti, njihovo okolje in mikroorganizme, ki tam prevladujejo (Arrowsmith & Taylor, 2014).

Še posebej tvegane so okužbe, ki jih povzročajo na antibiotike odporne bakterije. Ocenjuje se, da ena okužba z bakterijo, odporno na antibiotike, stane med 8.500 in 34.000 evrov več kot okužba z bakterijo, ki ni odporna, zaradi dodatnih bolnišničnih dni in dodatnih stroškov zdravljenja. Neustrezna in pretirana uporaba antibiotikov prispeva k vse večji pojavnosti bolnišničnih okužb, ki jih povzročajo bakterije, odporne na antibiotike, zaradi česar jih je težko ali celo nemogoče zdraviti. Delež okužb, povzročenih z bakterijami, odpornimi na antibiotike, je znašal od približno 5 % na Finskem do več kot 60 % vseh primerov bolnišničnih okužb v Romuniji in na Cipru (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), 2019). Protimikrobna odpornost bakterij je eden največjih izzivov 21. stoletja (Tacconelli & Pezzani, 2019). Patogeni, ki povzročajo bolnišnične okužbe, so bakterije, virusi in glive. Ključni mikroorganizmi so: *Clostridium difficile* (kolitis); *Candida* spp., *Enterobacteriaceae* in *Staphylococcus aureus*, ki povzročajo bakteriemijo (Novosad, et al., 2020); *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas* spp., *Proteus* spp., *Klebsiella* spp. in *Candida* spp., ki povzročajo okužbe, povezane z uporabo katetrov (Flores-Mireles, et al., 2019). Za okužbo kirurške

rane so najpogosteje odgovorni *Staphylococcus aureus*, koagulaza negativni stafilokoki, *Enterococcus spp.*, *E. coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.* in *Klebsiella pneumoniae*. *Pseudomonas aeruginosa* se nahaja na vlažnih površinah in je eden od najpogosteje izoliranih patogenov pri pacientih, ki so hospitalizirani več kot teden dni kar pomembno povečuje tveganje za ventilatorsko pljučnico (VAP) ali pa za okužbo pri pacientih, ki imajo vstavljene katetre (Young, et al., 2014). Pljučnico in VAP najpogosteje povzročijo *Staphylococcus aureus* in *Pseudomonas aeruginosa*, medtem ko sta v pediatrični populaciji najpogostejša povzročitelja *Escherichia coli* in *Klebsiella pneumoniae* (Papazian, et al., 2020). Da pride do okužbe, mora biti izpolnjena vrsta pogojev, ki so splošno znani kot cikel okužbe (slika 2). Obstajati mora: (i) organizem, ki povzroči okužbo; (ii) območje, ki mikroorganizmom omogoča, da se razpršijo dalje - rezervoar; (iii) način za izstop mikroorganizmov (npr. preko dihalnih poti, sečil, prebavil ali krvi); (iv) pot prenosa na novega gostitelja (kot je koža na kožo, po zraku, kontaktno); (v) dovzetni gostitelj in (vi) območje vstopa, ki je odvisno od mikroorganizma (Richardson & Keeling, 2021).



Slika 2: Cikel okužbe

(Richardson & Keeling, 2021)

Prepoznavanje tveganja okužbe omogoča načrtovanje potrebne oskrbe. Posameznik je lahko dovzeten gostitelj in v nevarnosti okužbe zaradi različnih razlogov: starost (imunski sistem je s starostjo manj učinkovit), osnovne bolezni, stanje prehranjenosti, nepremičnost in zaradi tega nezmožnost skrbi za lastno higieno, poškodbe kože, kirurški posegi in invazivni medicinski pripomočki (ki lahko bakterijam zagotovijo vstop v telo), slaba oskrba s krvjo, določena zdravila – na primer kemoterapija, steroidi in imunosupresivi lahko vplivajo na človekov imunski sistem in zmanjšajo njegovo sposobnost boja proti patogenom (Richardson & Keeling, 2021).

Večini teh okužb se je mogoče izogniti z boljšim preprečevanjem in nadzorom okužb. Na bolnišnični ravni ključni sestavni deli učinkovitih strategij za preprečevanje in obvladovanje okužb vključujejo oblikovanje skupine za obvladovanje okužb, usposabljanje zdravstvenih delavcev, uporabo smernic, ki temeljijo na dokazih, nadzor nad okužbami in povratne informacije ter strogo vzdrževanje higiene kliničnega okolja (WHO, 2016).

1.3 POMEN ZNANJA MEDICINSKIH SESTER PRI PREPREČEVANJU OKUŽB

Različne raziskave so pokazale, da zaposleni v zdravstvu nimajo dovolj znanja in se pogosto ne držijo smernic, ki bi lahko preprečile okužbe pri pacientih v bolnišnici (Akin Korhan, 2014; Rafiei, et al., 2019). Med hospitalizacijo je pacient izpostavljen patogenom preko kliničnega okolja, zdravstvenih delavcev in drugih okuženih pacientov. Osebna higiena zdravstvenih delavcev je nujna. Po stiku z okuženimi pacienti je potrebno razkuževanje rok z ustreznimi razkužili za roke, uporabljati je treba varne prakse injiciranja in sterilno opremo, za izvajanje varne zdravstvene oskrbe pa je bistvena uporaba mask, rokavic, pokrival in ustrezne uniforme (Khan, et al., 2017). Vse omenjeno pa zahteva znanje izvajalcev zdravstvene nege.

Najafi s sodelavci (2013) so v sistematičnem pregledu poročali, da so znanje, sprejemanje in uspešnost izvajalcev zdravstvene nege pri higieni rok na enoti intenzivne nege slabi. Zaključili, da v 83 % situacij medicinske sestre ne spoštujejo protokolov higiene rok (Najafi, et al., 2013). Zaradi nizkega sprejemanja protokolov za higieno rok med izvajalci

zdravstvene nege in visoke razširjenosti bolnišničnih okužb so v sistematičnem pregledu predlagali intervencije, namenjene povečanju pozornosti zdravstvenih delavcev glede higijene rok in usposabljanje izvajalcev zdravstvene nege na tem področju. V raziskavi Asadollahi s sodelavci (2015) so ugotovili, da so izvajalcev zdravstvene nege dobro poznali načine prenosa okužbe iz pacienta na zdravstvene delavce, vendar so slabše poznali potencialne načine prenosa okužbe iz zdravstvenega osebja na paciente. V raziskavi so izpostavili potrebo po izboljšanju znanja o higieni rok z vseživljenjskim izobraževanjem.

Ovire, ki zaposlenim v zdravstvu preprečujejo dosledno izvajanje higijene in ukrepov za preprečevanje okužb, so pomanjkanje časa, prevelika delovna obremenitev, pomanjkanje znanja, pomanjkanje izvajalcev zdravstvene nege in protokolov ter smernic, kar lahko prispeva k visoki razširjenosti bolnišničnih okužb (Aloush & Al-Rawajfa, 2020). Medicinske sestre so tudi izpostavile, da imajo zaradi pogostega umivanja in razkuževanja rok razdraženo kožo (Asadollahi, et al., 2015).

Zaradi kritične vloge medicinskih sester pri oskrbi pacientov je večji poudarek na njihovi vlogi pri obvladovanju bolnišničnih okužb. Zato morajo imeti medicinske sestre dovolj znanja in veščin s področja obvladovanja okužb. Poleg doslednega izvajanja higijene rok je prepoznavanje priložnosti za nenehne izboljšave na področju preprečevanja okužb temeljna naloga, ki se je morajo zavedati vsi zaposleni v zdravstvu, saj imajo pomembno vlogo pri njihovem preprečevanju, vplivajo na oskrbo pacienta in njegov zdravstveni izid (Pittet, et al., 2016; Al-Mugheed, et al., 2022).

2 EMPIRIČNI DEL

Diplomsko delo temelji na pregledu tuje in domače, strokovne in znanstvene literature. V diplomskem delu smo raziskali, kakšna je osebna nega zaposlenih v zdravstvu ter učinek osebne nege zaposlenih v zdravstvu na razvoj okužb v zdravstvenih ustanovah.

2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA

Namen diplomskega dela je izpostaviti in s pomočjo znanstvene literature ugotoviti pomen osebne nege zaposlenih v zdravstvu ter učinek osebne nege zdravstvenih delavcev na pacienta.

Cilj diplomskega dela je:

- Ugotoviti učinek osebne nege zaposlenih v zdravstvu na razvoj okužb v zdravstvenih ustanovah.

2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA

V okviru diplomskega dela smo si zastavili eno raziskovalno vprašanje (RV), in sicer:

RV1: Kakšen je učinek osebne nege zaposlenih v zdravstvu na razvoj okužb v zdravstvenih ustanovah?

2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA

Diplomsko delo temelji na pregledu domače in tuje, strokovne literature. S pomočjo pregleda literature smo izbrali in kritično ocenili literaturo o osebni negi zaposlenih v zdravstvu, da bi dobili odgovor na raziskovalno vprašanje, ki smo si ga zadali v diplomskem delu.

2.3.1 Metode pregleda literature

Literaturo smo poiskali po naslednjih ključnih besedah v slovenskem jeziku: »osebna nega zaposlenih v zdravstvu«, »higiena rok«, »razkuževanje in umivanje rok« in »preprečevanje okužb«. V angleškem jeziku smo literaturo iskali po naslednjih ključnih besedah: »personal hygiene in nursing«, »hand hygiene in hospitals«, »hand washing and disinfection« in »prevention of infections«. Ključne besede smo med seboj povezali z Boolovimi operatorji AND in OR ter uporabili znak *, da smo nadomestili enega ali več znakov. Literaturo smo iskali v podatkovnih bazah, kot so: PubMed, Science Direct, Cinahl, na spletnem brskalniku Google Scholar in vzajemnem bibliografskem sistemu COBISS. Za zmanjšanje števila zadetkov smo omejili pregled literature na časovno obdobje izdaje literature od leta 2013 do 2023. Na ta način smo zagotovili ažurnost in relevantnost zbranih podatkov. V pregledu smo se osredotočili na prosto dostopne članke v polnem besedilu in literaturo v slovenskem ter angleškem jeziku, v katerih so bile populacija medicinske sestre. Pri branju literature smo izključili naslednje zadetke: podvojeni članki, nepopolno dostopna besedila, članki v drugih jezikih in članki, ki ne ustrezajo namenu in cilju raziskave ter članke, v katerih so populacijo predstavljali študenti zdravstvene nege.

2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Postavili smo si iskalno strategijo, s katero smo pridobili znanstveno in strokovno literaturo. Uporabili smo metodo pregleda znanstvene in strokovne literature v slovenskem in angleškem jeziku. Osredotočili smo se na učinke osebne nege zaposlenih v zdravstvu na razvoj okužb v zdravstvenih ustanovah. Pregled literature smo izvedli tako, da smo najprej z uporabo izbranih ključnih besed pregledali zgoraj opredeljene baze podatkov, pridobljeno znanstveno in strokovno literaturo smo prebrali in analizirali. Le članki, ki so ustrezali vključitvenim in izključitvenim kriterijem, so bili vključeni v kritično oceno in sintezo. Pri vključevanju člankov v diplomskem delu smo upoštevali ustreznost članka glede na vsebino, ki je povezana s ciljem diplomskega dela. Strategijo pregleda zadetkov smo prikazali tabelarično in shematsko s pomočjo PRIZMA diagrama (Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta Analysis) (Page, et al.,

2021). Izsledke raziskav pa smo predstavili tabelarično za boljšo preglednost. Tabelarični prikaz je vseboval podatkovne baze, ključne besede, število zadetkov ter izbrane zadetke v polnem besedilu. Z njihovo pomočjo smo dosegli zastavljeni cilj, odgovorili na raziskovalno vprašanje in tako izpolnili namen diplomskega dela.

V nadaljevanju je predstavljen postopek iskanja v posameznih podatkovnih bazah (PubMed, Science Direct, Cinahl, na spletnem brskalniku Google Scholar in vzajemnem bibliografskem sistemu COBISS). Rezultati pregleda v tabeli 2 prikazujejo ključne besede, število dobljenih zadetkov in število izbranih zadetkov za pregled v polnem besedilu.

Tabela 2: Rezultati pregleda literature

Podatkovna baza	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
PubMed	(personal hygiene in nursing) AND (hand hygiene in hospitals) OR (hand washing OR disinfection) AND (prevention of infections)	1467	3
Science Direct	(personal hygiene in nursing) AND (hand hygiene in hospitals) OR (hand washing OR disinfection) AND (prevention of infections)	1042	2
Cinahl	(personal hygiene in nursing) AND (hand hygiene in hospitals) OR (hand washing OR disinfection) AND (prevention of infections)	181	2
Google Scholar	(personal hygiene in nursing) AND (hand hygiene in hospitals) OR (hand washing OR disinfection) AND (prevention of infections)	2784	4
COBISS	Osebna nega zaposlenih v zdravstvu Higiena rok Razkuževanje in umivanje rok Preprečevanje okužb	2	1
SKUPAJ	-	5476	12

2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

V diplomskem delu smo izvedli kvalitativno vsebinsko analizo dobljenih virov. Najprej smo vire natančno prebrali in si izoblikovali miselne zaključke. Temu je sledilo drugo branje, kjer smo že označevali vsebino virov, ki je bila povezana z našo temo raziskovanja. Sledil je proces odprtega kodiranja. Med analizo izbranih strokovnih in

znanstvenih virov smo iskali vsebino, ki se je ujemala z našimi cilji. Ključni izbrani vsebini smo v procesu kodiranja dodali kode podobnega pomena. Vsebinsko podobne kode smo v nadaljevanju kategorizirali (Kordeš & Smrdu, 2015).

2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Kakovost literature smo določili v okviru hierarhije dokazov v znanstveno raziskovalnem delu, ki vključuje osem hierarhičnih nivojev (Polit & Beck, 2021). Opisali smo kakovost posameznih dobljenih virov, katere smo uvrstili v končni pregled literature in obdelavo podatkov. Pridobljene članke oz. raziskave smo opisali tudi po hierarhični razporeditvi z navajanjem avtorja. V nadaljevanju smo prikazali v tabeli 3 zadetke po hierarhični razporeditvi. V pregled smo zajeli največ opisnih oz. kvalitativnih raziskav ($n = 5$). Dodatno smo v pregled vključili eno raziskavo mešanih metod (kvalitativne in kvantitativne metode ($n = 1$)).

Tabela 3: Hierarhična razporeditev izbrane literature in virov

Nivo	Število virov	Vir
Sistematični pregled/meta analiza randomiziranih kliničnih raziskav	3	- Luangasanatip, et al., 2015; - Haun, et al., 2016; - Doronina, et al., 2017.
Randomizirane klinične raziskave	1	- Salamati, et al., 2013.
Nerandomizirane raziskave	0	-
Sistematični pregled opazovalnih raziskav	0	-
Opazovalne raziskave	2	- Sharif, et al., 2016; - Wałaszek, et al., 2018.
Sistematični pregled opisnih/kvalitativnih raziskav	0	-
Opisne/kvalitativne raziskave	5	- Garvin, et al., 2014; - White, et al., 2015; - Sadule-Rios & Aguilera, 2017; - Ahmed, et al., 2020; - Nazeer, et al., 2022.
Raziskava mešanih metod	1	- Hammerschmidt & Manser, 2019
Mnenje avtorjev	0	-

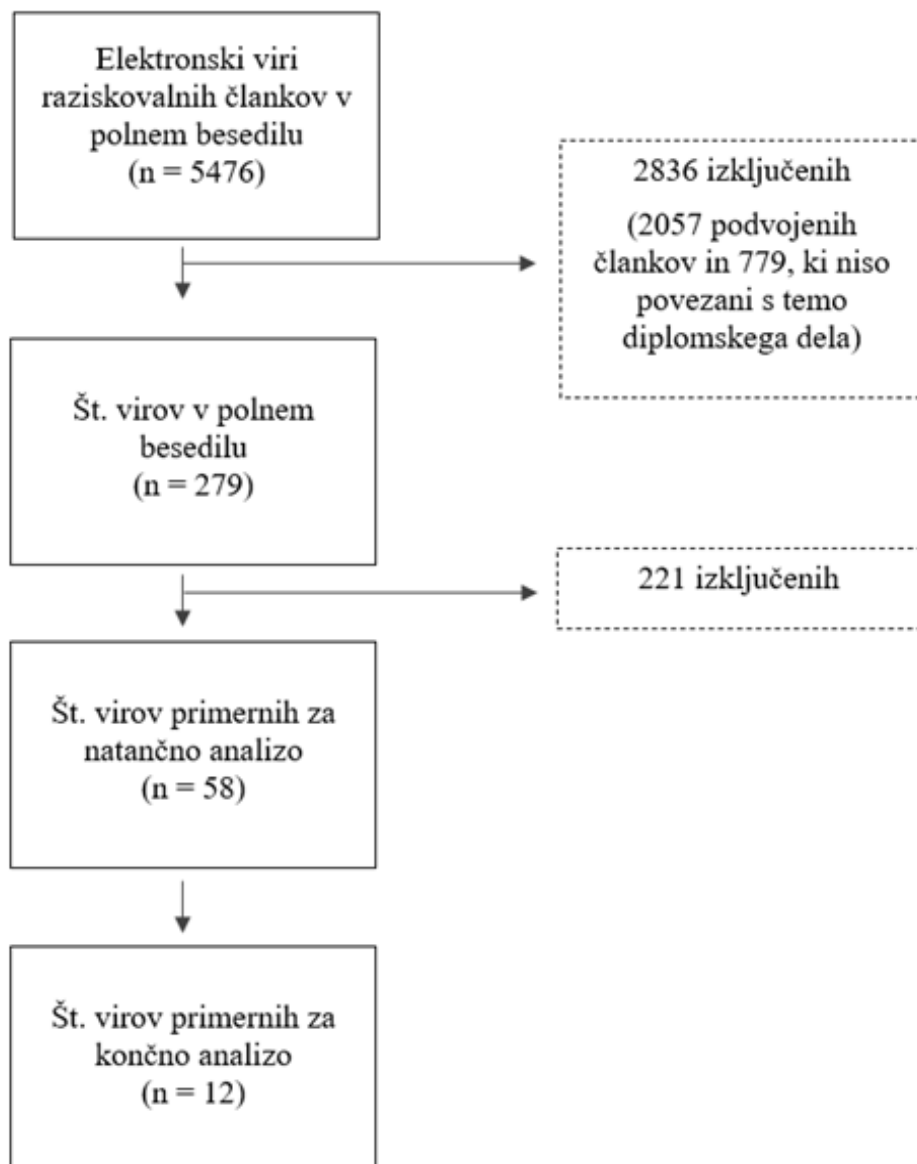
2.4 REZULTATI

Potek sistematičnega pregleda literature smo prikazali s pomočjo PRIZMA diagrama (Moher, et al., 2015), prikazanega na sliki 3.

2.4.1 PRIZMA diagram

Začetno iskanje znanstvenih in strokovnih virov nam je ob uporabi ključnih besed in sopomenk z Boolovimi operatorji in uporabljenimi omejitvami dalo 5476 zadetkov. Izključili smo tiste, ki niso bili povezani s temo diplomskega dela (779 virov) in tudi podvojene članke (n = 2057).

Po pregledu zadetkov na podlagi naslova je ostalo 279 ustreznih virov. Po pregledu povzetkov je ostalo 58 zadetkov (221 izključenih virov). Glede na vključitvene in izključitvene kriterije smo glede primernosti pregledali še polno dostopna besedila znanstvenih in strokovnih virov (n = 58). V končno sintezo in analizo smo vključili 12 zadetkov (slika 3).



Slika 3: PRISMA diagram

(Moher, et al., 2015)

2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Za prikaz rezultatov po kodah in kategorijah smo uporabili tabelarni prikaz. Najprej smo vnesli glavne značilnosti posameznih enot literature (avtorji, leto objave, uporabljena metodologija, vzorec), ki smo jih kronološko uredili od najstarejših do najnovejših raziskav. Nato smo navedli ključna spoznanja raziskovalcev, na katerih temelji pregled literature (tabela 3).

Tabela 4: Prikaz rezultatov

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Salamati, et al.	2013	Randomizirana klinična raziskava	128 izvajalcev zdravstvene nege, Teheran	<p>Motivacijski intervju (MI) je metoda, ki se uporablja kot eden izmed načinov, kako spremeniti vedenje posameznika.</p> <p>V raziskavi so ugotovili, da je samo izobraževanje s predavanji izboljšalo higieno rok izvajalcev zdravstvene nege, vendar so se MI v kombinaciji s predavanji pokazali kot boljši ($p < 0,001$).</p>
Garvin, et al.	2014	Presečna raziskava	782 zdravnikov, 500 medicinskih sester in 212 pacientov, Združene države Amerike (ZDA)	<p>95 % zdravnikov in 93 % izvajalcev zdravstvene nege ter 83 % pacientov se je strinjalo, da je videz zdravstvenega delavca pomemben pri oskrbi pacientov ($p < 0,001$).</p> <p>42 % zdravnikov je pri pregledu pacientov nosilo belo haljo. 43 % pa jih je navedlo, da so zaradi videza njihovega belega plašča v zadregi. Na vprašanje, ali so bele halje "nehigienične", se je strinjalo 53 % zdravnikov in 51 % medicinskih sester v primerjavi z mnenjem pacientov (le 6 % pacientov je menilo, da so plašči nehigienični). Zdravniki in izvajalci zdravstvene nege so poleg belih plaščev za nehigienične označili tudi dolge kravate zdravstvenih delavcev. Higiena oblačenja je v središču raziskave, vendar so se pojavile tudi teme okoli strokovnosti in spodobnosti. Pacienti najbolj zaupajo zdravnikom, ki nosijo urejene bele halje.</p>
White, et al.	2015	Opisna, kvalitativna raziskava	27 medicinskih sester iz 5 različnih oddelkov in treh bolnišnic, Avstralija	V raziskavi so preverili mnenje medicinskih sester glede prednosti higiene rok (zaščita pacienta in sebe), slabosti (čas, poškodbe roke), dejavnikov, ki pozitivno vplivajo na higieno rok (podpora, pacienti, sodelavci, dostopnost mivalnikov/izdelkov, usposabljanje, opomniki), ovir (prezaposlenost, izredne razmere).

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				Prizadevanje za izboljšanje prakse higijene rok (5 trenutkov za higieno rok) se mora pri medicinskih sestrah osredotočiti na posamezne strategije proti odvrčanju pozornosti od higijene rok zaradi drugih dolžnosti, težav s kadri in viri, preobremenjenosti itd. Higiena rok po dotiku pacientov okolice še vedno velja za najbolj zapostavljen trenutek, kateremu je nujno potrebno nameniti več pozornosti.
Luangasanati p, et al.	2015	Sistematični pregled z meta analizo	41 raziskav (kvalitativne in kvantitativne) Tajska	Meta analiza je pokazala precejšnjo negotovost glede relativne učinkovitosti posegov, vendar je kljub temu zagotovila dokaze, da je strategija 5 trenutkov za higieno rok učinkovita in da je skladnost mogoče še izboljšati z dodajanjem postopkov vključno s postavljanjem ciljev, spodbudami za nagrajevanje in odgovornostjo. 19 raziskav je poročalo o zmanjšanju stopnje okužb z nekaterimi patogeni zaradi boljše higijene rok.
Haun, et al.	2016	Sistematični pregled	72 raziskav, ZDA	V sistematičnem pregledu so analizirali 72 posameznih raziskav, v katerih so preverjali kontaminacijo različnih predmetov, vključno z zdravniškimi haljami, kravatami, stetoskopi in mobilnimi napravami, z različnimi patogeni, (Staphylococcus aureus, MRSA, enterokoki in gramnegativnimi bacili). Stopnja kontaminacije se je močno razlikovala med raziskavami in napravami in se je gibala od 0 do 32 % za MRSA in gramnegativne bacile. Enterokok je bil redkeje izoliran patogen. Nekaj raziskav je navedlo visoko prisotnost Clostridium difficile.
Sharif, et al.	2016	Presečna raziskava	240 medicinskih sester iz treh bolnišnic, Iran	Rezultati raziskave so pokazali, da so medicinske sestre imele dovolj znanja in dober odnos do higijene rok. Avtorji so predlagali, da je pri tistih, ki so imele manj znanja, pomembno izboljšanje njihovega znanja z izvajanjem izobraževalnih seminarjev.

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Doronina, et al.	2017	Sistematični pregled	6 randomiziranih kliničnih raziskav, Kanada	<p>Rezultati sistematičnega pregleda so pokazali, da ima pozitiven učinek na higieno rok tako izobraževanje kot tudi povratne informacije. Ta pregled je pokazal, da posamezne in kombinirane intervencije izboljšujejo higieno rok med medicinskimi sestrami.</p> <p>Čeprav je higiena rok najučinkovitejši ukrep za preprečevanje okužb, povezanih z zdravstveno oskrbo, se zdravstveni delavci ukrepov ne pridržujejo dovolj.</p>
Sadule-Rios & Aguilera	2017	Opisna, kvalitativna raziskava	47 medicinskih sester, zaposlenih v enoti intenzivne nege, ZDA	<p>Medicinske sestre so kot glavno težavo pri upoštevanju higiene rok v enoti za intenzivno nego navedle preveliko delovno obremenitev, premajhno število izvajalcev zdravstvene nege in pomanjkanje časa.</p> <p>V raziskavi so ugotovili, da so glavne ovire pri higieni rok težave pri dostopu do umivalnikov, premajhno število umivalnikov in pomanjkanje ustrezno nameščenih razkužil za roke ter neprimerno nameščena razkužila za roke.</p>
Wałaszek, et al.	2018	Presečna raziskava	110 medicinskih sester in babic, Poljska	<p>Učinkovita higiena rok zdravstvenih delavcev je eno od osnovnih načel preprečevanja bolnišničnih okužb. Namen raziskave je bil kvalitativno preučiti mikrobno kolonizacijo nohtov po higieni rok.</p> <p>Prisotnost potencialno patogenih mikroorganizmov je bila povezana z dolžino nohtov in prisotnostjo ultravijolično (UV) utrjenega laka za nohte ($p < 0,05$).</p> <p>Velika verjetnost neučinkovite higiene rok obstaja pri higieni rok z dolgimi nohti in ko je na njih prisoten UV-sušen lak.</p>

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Hammerschmidt & Manser	2019	Raziskava mešanih metod	165 medicinskih sester, Nemčija	<p>V raziskavi so ugotovili, da večina medicinskih sester in vodij zdravstvene nege ima znanje o učinkovitih postopkih higijene rok. V raziskavi so ugotovili, da so bili higienski standardi in oprema na splošno na voljo, vendar je bila skladnost s standardi odvisna tudi od razpoložljivosti v neposrednem delovnem območju. Ti rezultati kažejo, da bi se moralo izboljšanje higijene rok osredotočiti na strategije, ki olajšajo zagotavljanje sredstev za razkuževanje rok v neposrednem delovnem območju medicinskih sester.</p> <p>Kljub splošnemu zavedanju vpliva vodje na vedenje zaposlenih niso vsi vodje zdravstvene nege dajali ustreznega pomena lastni higieni rok. Vodje zdravstvene nege bi se morali zavedati njihovega vpliva kot vzora in higieno rok izvajati v vsakodnevni praksi.</p>
Ahmed, et al.	2020	Presečna raziskava	212 zdravstvenih delavcev (74 zdravnikov in 138 izvajalcev zdravstvene nege, Pakistan)	<p>V raziskavi so ugotovili, da je 12,3 % zdravstvenih delavcev ravnalo v skladu s smernicami za uporabo razkužila za roke pred in po vsakem stiku s pacientom.</p> <p>Poleg tega so v raziskavi ugotovili, da so razkužila pogosteje uporabljali moški kot ženske. Nadalje, mlajši udeleženci so bolj upoštevali prakso higijene rok; 62,73 % udeležencev je poznalo smernice SZO glede higijene rok, 65,56 % pa je imelo dobro znanje glede bolnišničnih okužb.</p> <p>Skoraj polovica udeležencev (45,75 %) se še nikoli ni udeležila predavanja na temo higijene rok in preprečevanje bolnišničnih okužb in več kot polovica (62,26 %) udeležencev ni bila poučena o zapletih bolnišničnih okužb.</p>

Avtorji	Leto objave	Uporabljena metodologija	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Nazeer, et al.	2022	Presečna raziskava	159 medicinskih sester, Pakistan	Rezultati raziskave so pokazali, da je 23,9 % posameznikov izkazalo odlično znanje o prenosu bolnišničnih okužb. 46,5 % posameznikov je imelo dobro znanje o širjenju bolnišničnih okužb, 29,6 % pa slabo znanje o širjenju bolnišničnih okužb. Rezultati raziskave so pokazali, da imajo medicinske sestre dobro znanje o širjenju bolnišničnih okužb. Odpornost na antibiotike pri patogenih bakterijah je mogoče zmanjšati z upoštevanjem ustreznih tehnik zdravstvene oskrbe.

* MRSA = S. aureus odporen na meticilin; SZO = Svetovna zdravstvena organizacija

V nadaljevanju smo oblikovali vsebinske kode in pridobljene raziskave shematično razvrstili v tri kategorije ("osebna higiena", "higiena rok" in "znanje pri preprečevanju okužb") ter navedli avtorje raziskav, ki smo jih vključili v pregled literature (tabela 5).

Tabela 5: Razporeditev kod po kategorijah

Kategorije (n = 3)	Kode (n = 14)	Avtorji
Kategorija 1: Osebna higiena	Izvajalci zdravstvene nege, osebna higiena, halje, nohti, kravate, mobilni telefoni, stetoskop	- Garvin, et al., 2014; - Haun, et al., 2016; - Wałaszek, et al. 2018.
Kategorija 2: Higiena rok	Motivacijski intervjuji, promocija higiene rok, izvajalci zdravstvene nege, posegi, 5 trenutkov za higieno rok	- Luangasanatip, et al., 2015; - White, et al., 2015; - Doronina, et al., 2017; - Sadule-Rios & Aguilera, 2017; - Ahmed, et al., 2020.
Kategorija 3: Pomen znanja pri preprečevanju okužb	Znanje, odnos, izvajanje ukrepov, higiena rok	- Salamati, et al., 2013; - Sharif, et al., 2016; - Hammerschmidt & Manser, 2019; - Nazeer, et al., 2022.

2.5 RAZPRAVA

Bolnišnica je okolje, v katerega pridejo ljudje, da se zdravijo zaradi svojih bolezni in pozdravijo, a žal mnogi pacienti razvijejo okužbo, ki je pred sprejemom niso imeli (Doronina, et al., 2017). Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo, so pomemben vzrok za

umrljivost in obolevnost po vsem svetu (Garvin, et al., 2014). Številne raziskave so pokazale, da bi lahko bilo bolnišnično okolje rezervoar za prenos pomembnih bolnišničnih patogenov na paciente (Zimlichman, et al., 2013; Khan, et al., 2017; Facciola, et al., 2019). V diplomskem delu smo raziskali, kakšna je osebna nega zaposlenih v zdravstvu ter učinek osebne nege zaposlenih v zdravstvu na razvoj okužb v zdravstvenih ustanovah. Za ta namen smo oblikovali eno raziskovalno vprašanje, ki se je glasilo: »Kakšen je učinek osebne nege zaposlenih v zdravstvu na razvoj okužb v zdravstvenih ustanovah?«

Med bolnišničnimi patogeni so pomembni proti meticilinu odporna bakterija *Staphylococcus aureus* (MRSA), proti vankomicinu odporni enterokoki (VRE), *Clostridium difficile*, *Acinetobacter* spp. in norovirus, ki naselijo bolnišnično okolje, zlasti v bližini koloniziranih ali okuženih pacientov. Ti mikroorganizmi lahko v okolju vztrajajo ure, dneve in v nekaterih primerih tudi mesece (npr. *Klebsiella* spp. od 2 uri do 30 mesecev, MRSA od 7 dni do 7 mesecev, *Clostridium difficile* > 5 mesecev itd.). Njihovo kroženje olajšajo zdravstveni delavci. Prepričljiv dejavnik tveganja za okužbo z MRSA, vankomicin odporne enterokoke, *Clostridium difficile* ali *Acinetobacter* spp. predstavlja hospitalizacija v sobi, v kateri so prej bili okuženi pacienti. Površine, ki se zlahka kontaminirajo, so tiste, ki so bližje pacientu, kot so prečke in vzglavje postelje, nočna omarica in ročaji na oddelkih. Poleg tega imajo veliko vlogo pri prenosu patogenov »neklasične« površine, kot so mobilni telefoni in osebni računalniki zdravstvenih delavcev ter vlažilci kisika in zaščitna oblačila, ki se uporablja v operacijskih sobah (Facciola, et al., 2019). V sistematičnem pregledu so Haun s sodelavci (2016) analizirali 72 posameznih raziskav, v katerih so raziskali kontaminacijo različnih predmetov, vključno s haljami zdravnikov, kravatami, stetoskopi in mobilnimi napravami. Ugotovili so, da se je stopnja kontaminacije močno razlikovala med raziskavami in napravami, vendar se je na splošno gibala od 0 % do 32 % za MRSA in gram negativne bacile. Enterokoki so bili redkeje izolirani patogeni. Nekaj raziskav je navedlo visoko prisotnost *Clostridium difficile* spp. (Haun, et al., 2016).

Ali lahko nosi izvajalec zdravstvene nege brado ali ne, je odvisno od politike bolnišnice in oddelka, na katerem delajo. Brade so lahko potencialna nevarnost za izvajalce

zdravstvene nege in njihove paciente, zlasti ko gre za tesno prilegajoče se maske. V raziskavi Wakeam s sodelavci (2014) so ugotovili, da je kolonizacija podobna pri moških z ali brez brade, vendar so bile nekatere bakterijske vrste bolj razširjene pri zdravstvenih delavcih brez brade. Bakterije so bile prisotne tudi v lasih. Po pregledu literature nismo zasledili raziskav, kolikokrat se medicinske sestre dotikajo svojih las in potem ponovno izvajajo higieno rok, vendar je ravno zato priporočljivo, da imajo medicinske sestre lase spete in ne spuščene. Eden glavnih razlogov, zakaj so v preteklosti medicinske sestre nosile kape, je bil ta, da so njihovi lasje mirovali. V današnjem času je potrebno poiskati nove načine za urejenost pričeske (Fernandez, et al., 2019).

Raziskave so pokazale, da bele halje postanejo hitro naseljene s potencialno patogenimi mikroorganizmi, ki so prisotni v bolnišnici; vendar obstaja kljub zaskrbljujočim zgodbam še premalo podatkov, ki bi jasno potrdili, da se patogeni širijo na paciente prek oblačil (Garvin, et al., 2014; Doronina, et al., 2017). V raziskavi Garvin s sodelavci (2014) so zdravniki in izvajalci zdravstvene nege izrazili bistveno drugačen odnos do higiene, povezane z oblačili, kot pa pacienti. Zdravniki in izvajalci zdravstvene nege so navedli, da ima lahko nečista obleka vlogo pri prenosu patogenov, kar je bilo v nasprotju z mnenjem pacientov, ki niso imeli nobenih pomislekov glede obleke zdravstvenih delavcev (Garvin, et al., 2014).

Roke zdravstvenih delavcev imajo pomembno vlogo pri prenosu patogenov na paciente. Zdravstveni delavci imajo pogoste stike s površinami v pacientovih sobah in si na ta način lahko onesnažijo roke in/ali rokavice (Facciola, et al., 2019). Čeprav higiena rok velja za najbolj učinkovito strategijo za zmanjšanje pojavnosti bolnišničnih okužb, izvajalci zdravstvene nege ne izvajajo higiene rok dovolj pogosto in jo izvajajo neustrezno (Luangasanatip, et al., 2015). Problem slabega izvajanja higiene rok zdravstvenih delavcev je bil večkrat raziskan; vendar se predlagani posegi za povečanje skladnosti s higieno rok razlikujejo in skladnost je na splošno še vedno nizka v bolnišnicah po vsem svetu (Sadule-Rios & Aguilera, 2017). Kot najpogostejše razloge, zakaj ne izvajajo higiene rok, so v raziskavi Sadule-Rios & Aguilera (2017) izvajalci zdravstvene nege izpostavili naslednje: velika delovna obremenitev in pomanjkanje osebja, težave z nadevanjem rokavic zaradi vlažnih rok, težko dostopna mesta za umivalnik ali

pomanjkanje umivalnikov, izdelki za higieno rok, ki so bili nameščeni v neprimernih mestih lokacijah itd. Neustrezna higiena rok zdravstvenih delavcev ima negativne posledice na zdravstvene izide pacientov, vključno s podaljšanim bivanjem v bolnišnici, večjo obolevnostjo in umrljivostjo ter predstavlja velik finančni izdatek za zdravstveno varstvo (Doronina, et al., 2017). V raziskavi Wałaszek s sodelavci (2018) so med individualnimi ukrepi pacienti najbolje ocenili pomen higiene rok, nekoliko manj razkuževanje opreme in uporabo rokavic. Najmanj pomembno pri širjenju bolnišničnih okužb se je pacientom zdelo pravilno odlaganje odpadkov v zdravstvu.

Prizadevanja za večje pridrževanje smernic higiene rok morajo vključevati posamezne strategije za dajanje prednosti higieni rok na organizacijski ravni, ki vključuje tako zdravstvene delavce in vire. Kot so ugotovili v raziskavi White s sodelavci (2015) je od 5 trenutkov treba posebno pozornost nameniti higieni rok po dotiku pacientove okolice. Nadalje, Luangasanatip s sodelavci (2015) navajajo, da je spodbujanje higiene rok s pomočjo smernic SZO »5 trenutkov za higieno rok« učinkovit način za povečanje pridrževanja pri zdravstvenih delavcih. Dodatno bi lahko postavljanje ciljev in nagrajevanje vodilo do nadaljnjih izboljšav. Slednja raziskava je dokazala, da je kampanja SZO učinkovita pri izboljšanju pridrževanja higiene rok pri zdravstvenih delavcih. V raziskavi Salamati s sodelavci (2013) izpostavljajo, da so motivacijski intervjuji dober način za spreminjanje odnosa izvajalcev zdravstvene nege do higiene rok in izboljšanja upoštevanja smernic higiene rok. Glede na dejstvo, da večino bolnišničnih okužb prenašajo zdravstveni delavci z rokami, je nujno izobraževanje in usposabljanje o preprečevanju okužb (Hammerschmidt & Manser, 2019).

V raziskavi Hammerschmidt & Manser (2019) so ugotovili, da imajo izolirane intervencije, namenjene izboljšanju higiene rok, majhen učinek, če jih ne podpirajo izvajalci zdravstvene nege in vodje zdravstvene nege, ki skrbijo za higieno. Dvig ozaveščenja in spodbujanje skladnega vedenja pri higieni rok zahteva razvoj varnostne kulture izvajalcev zdravstvene nege. V raziskavi Ahmed s sodelavci (2020) so ugotovili razlike v odnosu do higiene rok. V omenjeni raziskavi so namreč moški zdravstveni delavci pogosteje uporabljali razkužila kot ženske, zlasti na kirurškem oddelku. Neupoštevanje smernic so opazili med medicinskimi sestrami, asistentkami na oddelku

in tehniki zdravstvene nege. Spodbudno pa je, da so v več raziskavah potrdili ustrezno znanje izvajalcev zdravstvene nege o bolnišničnih okužbah, načinu prenosa okužb in dober odnos do higiene rok (Sharif, et al., 2016; Hammerschmidt & Manser, 2019; Nazeer, et al., 2022).

2.5.1 Omejitve raziskave

Omejitev pregleda literature je dejstvo, da smo v pregled vključili le članke in raziskave v angleškem jeziku, s čimer smo potencialno izključili ustrezno literaturo in raziskave v drugih jezikih. Naslednja omejitev raziskave je, da naše ugotovitve izvirajo iz člankov in raziskav, ki smo jih zbrali v pregledu in so omejeni na obdobje od leta 2013 do leta 2023. V pregled smo vključili največ opisnih/kvalitativnih raziskav. Potrebno bi bilo vključiti več metodološko bolj kakovostnih raziskav, kot so randomizirane klinične raziskave.

2.5.2 Doprinos za stroko in nadaljnje raziskovalno delo

Na osnovi prebrane literature ugotavljamo, da je ob ustreznem razmerju izvajalcev zdravstvene nege in pacientov potrebnega več časa za upoštevanje higiene rok, prav tako je pomembno, da so na razpolago čistilni izdelki in enostavno dostopna mesta umivalnikov. Našteto lahko medicinskim sestram olajša upoštevanje smernic higiene rok. Potrebni so pogosti sestanki izvajalcev zdravstvene nege, da se oceni in razpravlja o ustreznih razmerjih med kadrom in pacienti ter o odgovornostih izvajalcev zdravstvene nege predvsem v intenzivni negi. Higiena rok mora biti enostavna in priročna. Namestitev razkužil mora biti na točkah, kot so: ob postelji vsakega pacienta, pritrjeni na okvir bolniških postelj, blizu vrat v sobo pacienta itd. Vedno je treba preverjati, da so razkužila na razpolago. Izvajalce zdravstvene nege se mora spodbujati k higieni rok z uporabo priporočil SZO "5 trenutkov za higieno rok". Glede na to, da so mobilni telefoni, dolgi lasje, nakit itd. potencialni vir patogenov, je potrebno izvajalce zdravstvene nege o tem ozavestiti skozi različna izobraževanja in usposabljanja. Glede oblačil in osebne uredenosti je v zdravstvenih ustanovah potrebno upoštevati standarde dela, s katerimi morajo biti zaposleni seznanjeni.

3 ZAKLJUČEK

Okužbe, povezane z zdravstveno oskrbo in protimikrobna odpornost predstavljajo pomembne grožnje javnemu zdravju. Ker se odporni organizmi še naprej pojavljajo in razvijajo, protimikrobna sredstva pa postajajo manj učinkovita, ostajata preprečevanje in obvladovanje okužb pomembna vidika ohranjanja javnega zdravja, zlasti med ranljivimi skupinami pacientov, kot so starejši ljudje in majhni otroci. Patogeni mikroorganizmi kolonizirajo roke izvajalcev zdravstvene nege z dotikom kontaminiranih površin ali kontaminiranih/okuženih pacientov med dejavnostmi oskrbe in se posledično zlahka prenesejo na druge paciente.

Medicinska sestra mora imeti ustrezno znanje o osebni higieni in higieni rok v klinični praksi, še pomembneje pa je, da ga zna tudi uporabiti, kritično razmišljati in delovati z dosledno odličnostjo v klinični praksi, ne glede na to, kje izvaja oskrbo. Smiselno bi bilo oblikovati nacionalne promotorje higiene rok v bolnišničnem, šolskem in vsakdanjem okolju, ki bi uporabnike zdravstvenih storitev opominjali o pomenu higiene rok, saj le vsi ukrepi skupaj zagotavljajo učinkovit način preprečevanja širjenja bolnišničnih okužb.

4 LITERATURA

Accardi, R., Castaldi, A., Marzullo, S., Ronchi, D., Laquintana, M. & Lusignani M., 2017. Prevention of healthcare associated infections: a descriptive study. *Annali Di Igiene: Medicina Preventiva E Di Comunità*, 29(2), pp. 101-115. 10.7416/ai.2017.2137.

Ahmed, J., Malik, F., Memon, Z.A., Arif, T.B., Ali, A., Nasim, S., Ahmad, J. & Khan, M.A., 2020. Compliance and Knowledge of Healthcare Workers Regarding Hand Hygiene and Use of Disinfectants: A Study Based in Karachi. *Cureus*, 12(2), p. E7036. 10.7759/cureus.7036.

Akin Korhan, E., Hakverdioglu, Y.G., Parlar, K.S. & Uzelli, D., 2014. Knowledge levels of intensive care nurses on prevention of ventilator - associated pneumonia. *Nursing in Critical Care*, 19, pp. 26-33.

Al-Mugheed, K., Bani-Issa, W., Rababa, M., Hayajneh, A.A., Syouf, A.A., Al-Bsheish, M. & Jarrar, M., 2022. Knowledge, Practice, Compliance, and Barriers toward Ventilator-Associated Pneumonia among Critical Care Nurses in Eastern Mediterranean Region: A Systematic Review. *Healthcare*, 10, p. 1852. 10.3390/healthcare10101852.

Aloush, S.M. & Al-Rawajfa, O.M., 2020. Prevention of ventilator-associated pneumonia in intensive care units: Barriers and compliance. *International Journal of Nursing Practice*, 26(5), p. e12838. 10.1111/ijn.12838.

Al-Sayaghi, K.M., 2021. Critical care nurses' compliance and barriers toward ventilator-associated pneumonia prevention guidelines: cross-sectional survey. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 16(2), pp. 274-282. 10.1016/j.jtumed.2020.12.001.

Arrowsmith, V.A. & Taylor, R., 2014. Removal of nail polish and finger rings to prevent surgical infection (Review). *The Cochrane Library*, 8, pp. 1-15. 10.1002/14651858.

Asadollahi, M., Boszanabad, M.A., Jebraili, M., Mahallei, M., Seyyed Rasooli, A. & Abdolalipour, M., 2015. Nurses' Knowledge Regarding Hand Hygiene and Its Individual and Organizational Predictors. *Journal of Caring Sciences*, 4(1), pp. 45-53. 10.5681/jcs.2015.005.

Ataee, R.A., Hosein Ataee, M., Tavana, A.M. & Salesi, M., 2017. Bacteriological aspects of hand washing: A key for health promotion and infections control. *International Journal of Preventive Medicine*, 8(1), p. 16. 10.4103/2008-7802.201923.

Cassini, A., 2016. Burden of Six Healthcare-Associated Infections on European Population Health: Estimating Incidence-Based Disability-Adjusted Life Years through a Population Prevalence-Based Modelling Study. *PLoS Medicine*, 13(10), p. 18.

Cimon, K. & Featherstone, R., 2017. Jewellery and Nail Polish Worn by Health Care Workers and the Risk of Infection Transmission: A Review of Clinical Evidence and Guidelines. *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health*, 3, pp. 13-24.

Conway, J., Wu, A.W. & Lipner, S.R., 2020. Guidance on hand jewelry for prevention of COVID-19 transmission in healthcare settings. *Dermatologic Therapy*, 33(6), p. 12. 10.1111/dth.14178.

Curryer, C., Russo, P.L., Kiernan, M., Wares, K.D., Smith, K. & Mitchell, B.G., 2021. Environmental hygiene, knowledge and cleaning practice: a phenomenological study of nurses and midwives during COVID-19. *American Journal of Infection Control*, 49(9), pp. 1123-1128. 10.1016/j.ajic.2021.04.080.

Doronina, O., Jones, D., Martello, M., Biron, A. & Lavoie-Tremblay, M., 2017. A Systematic Review on the Effectiveness of Interventions to Improve Hand Hygiene Compliance of Nurses in the Hospital Setting. *Journal of Nursing Scholarship*, 49(2), pp. 143-152.

Facciola, A., Pellicano, G.F., Visalli, G., Paolucci, I.A., Venanzi Rullo, E., Ceccarelli, M., Di Pietro, A., Squeri, R.m Nunnari, G & La Fauci, V., 2019. The role of the hospital environment in the healthcare-associated infections: a general review of the literature. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*, 23, pp. 1266-1278.

Fernandez, S., 2019. Does long hair belong in a clinical setting. *Nursing*, 49(8), pp. 5355-5359.

Flores-Mireles, A., Hreha, T.N. & Hunstad, D.A., 2019. Pathophysiology, Treatment, and Prevention of Catheter - Associated Urinary Tract Infection. *Spinal Cord Injury & Rehabilitation*, 25(3), pp. 228-240. 10.1310/sci2503-228.

Garvin, K.W., Lipira, L., Neradilek, M., Fox, A., Ali, F. & Pottinger, P.S., 2014. Attitudes regarding the safety of health care provider attire. *American Journal of Infection Control*, 42(11), pp. 1219-1222. 10.1016/j.ajic.2014.05.032.

Hammerschmidt, J. & Manser, T., 2019. Nurses' knowledge, behaviour and compliance concerning hand hygiene in nursing homes: a cross-sectional mixed-methods study. *BMC Health Services Research*, 19, p. 547. 10.1186/s12913-019-4347-z.

Haun, N., Hooper-Lane, C. & Safdar, N., 2016. Healthcare Personnel Attire and Devices as Fomites: A Systematic Review. *Infection Control and Hospital Epidemiology*, 37(11), pp. 1367-1373.

Hofmeyer, A., Taylor, R. & Kennedy, K., 2020. Knowledge for nurses to better care for themselves so they can better care for others during the Covid-19 pandemic and beyond. *Nurse Education Today*, 94, p. 104503. 10.1016/j.nedt.2020.104503.

Jakhar, D., Kaur, I., Kandhari, R., Kaul, S., Garg, P. & Bansal, S., 2020. Hair care during COVID-19: Practical tips for health care workers. *Indian Journal of Medical Sciences*, 72, pp. 114-115. 10.25259/IJMS_40_2020.

Jereb, G., Ovca, A. & Čulk, N., 2013. Problemi in izzivi umivanja in razkuževanja rok. In: L. Matić, A. Fink & R. Vettorazzi, eds. *Skrb za roke v zdravstveni negi: zbornik predavanj. Ljubljana, junij 2013: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije*, pp. 2-3.

Khan, H.A., Kanwal Baig, F. & Mehboob, R., 2017. Nosocomial infections: Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 7(5), pp. 478-482. 10.1016/j.apjtb.2017.01.019.

Kirtil, I. & Akyuz, N., 2018. Precautions Taken by Nurses about the Prevention of Hospital-Acquired Infections in Intensive Care Units. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 34(2), pp. 399-404. 10.12669/pjms.342.14610.

Kordeš, U. & Smrdu M., 2015. *Osnove kvalitativnega raziskovanja*. Koper: Založba Univerze na Primorskem.

Kramar, Z., 2022. *Kakovost in varnost v zdravstvu*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije.

Luangasanatip, N., Hongsuwan, M., Limmathurotsakul, D., Lubell, Y., Lee, A.S., Harbarth, S., Day, N.P.J., Graves, N. & Cooper, B.S., 2015. Comparative efficacy of interventions to promote hand hygiene in hospital: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*, 351, p. h3728. 10.1136/bmj.h3728.

Maheshwari, V., Kaoer, N.C.M., Kumar Ramnani, V., Gupta S.K., Borle, A. & Kaushal, R., 2014. A Study to Assess Knowledge and Attitude Regarding Hand Hygiene amongst Residents and Nursing Staff in a Tertiary Health Care Setting of Bhopal City. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8(8), pp. 4-7. 10.7840/jcdr/2014/8510.4696.

Malik, A., Qureshi, H., Abdul-Razakq, H., Yaqoob, Z., Zahra Javaid, F., Esmail, F., Wiley, E. & Latif, A., 2019. I decided not to go into surgery due to dress code: a cross-

sectional study within the UK investigating experiences of female Muslim medical health professionals on bare below the elbows (BBE) policy and wearing headscarves (hijabs) in theatre. *BMJ Open*, 9(3), p. e019954. 10.1136/bmjopen-2017-019954.

Martos-Cabrera, M.B., Mota-Romero, E., Martos-Garcia, R., Gomez-Urquiza, J.L., Suleiman-Martos, N., Albendin-Garcia, L. & de la Fuente, G.A., 2019. Hand Hygiene Teaching Strategies among Nursing Staff: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(17), p. 3039. 10.3390/ijerph16173039.

Mežnar, M., Gradišek, P. & Kopriva Pirtovšek, K.K., 2019. *Šola intenzivne medicine 2019: bolnišnične okužbe, sepsa, akutna ledvična odpoved, bolezni prebavil, prehrana: učbenik*. Ljubljana: Slovensko združenje za intenzivno medicino.

Ministrstvo za zdravje, 2020. Mednarodni dan higiene rok – »Ohranimo življenja: očistimo roke«. Available at: <https://www.gov.si/novice/2020-05-04-5-maj-mednarodni-dan-higiene-rok-ohranimo-zivljenja-ocistimo-roke/#SnippetTab> [Accessed 20 July 2023].

Najafi, G.T, Abbas Nejhad, Z. & Rafii, F., 2013. A literature review of hand hygiene in Iran. *Iran Journal of Nursing*, 25(80), pp. 1-13.

Nazeer, Z., Bano, A., Naz, R., Ahmed Sohail, M. & Amin, M.A., 2022. Assessment of Knowledge among Nurses Regarding Spread of Nosocomial Infection. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences*, 16(9), pp. 246-249.

Novosad, S.A., Fike, L., Dudeck, M.A., Allen-Bridson, K., Edwards, J.R., Edens, C., Sinkowitz-Cochran, R., Powell, K. & Kuhar, D., 2020. Pathogens causing central-line-associated bloodstream infections in acute-care hospitals-United States, 2011–2017. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 41(3), pp. 313-319. 10.1017/ice.2019.303.

OECD, 2019. Antimicrobial Resistance Tackling the Burden in the European Union. Briefing note for EU/EEA countries. Available at: <https://www.oecd.org/health/health->

systems/AMR-Tackling-the-Burden-in-the-EU-OECD-ECDC-Briefing-Note-2019.pdf [Accessed 10 July 2023].

Ojanperä, H., Kanste, O. & Syrjälä, H., 2020. Hand-hygiene compliance by hospital staff and incidence of health-care-associated infections, Finland. *Bulletin of the World Health Organization*, 98(7), pp. 475-483. 10.2471/blt.19.247494.

Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C. & Mulrow, C.D., 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews *BMJ*, 37(2), p. 71. 10.1136/bmj.n71.

Papazian, L., Klompas, M. & Luyt, C.-E., 2020. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. *Intensive Care Medicine*, 46, pp. 888-906.

Pittet, D., Boyce, J.M. & Allegranzi, B., 2016. *Hand hygiene: A book for medical professional.*, New Jersey: Wiley Blackwell.

Polit, D.P. & Beck, C.T., 2021. *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice.* Philadelphia: Wolters Kluwer Health.

Poulose, V., Punithavathi, A., Ali, M., Mohamad, F.A., Phyto, K.K., Soh, A., Tan, S.H., Li, J., Ang, W.B. & Chew, A., 2022. Improving hand hygiene in a medical ward: a multifaceted approach. *BMJ Open Quality*, 11(2), p. e001659. 10.1136/bmjopen-2021-001659.

Prosen, M. & Perme, J., 2013. Higiena rok in nadzor higiene rok v povezavi s preprečevanjem okužb, povezanih z zdravstvom. *Medicinski razgledi*, 52(6), pp. 161-165.

Rafiei, H., Rahimi, S., Shafaei, M. & Ommatmohammadi, M., 2020. Emergency nurses' knowledge about ventilator-associated pneumonia. *International Emergency Nursing*, 48, 100783. 10.1016/j.ienj.2019.06.006.

Ribič, H., 2013. Zunanja podoba študentov zdravstvene nege in tveganje za nastanek okužb v zdravstveni obravnavi pacienta. In: B. Skela Savič, ed. 7. *Šola za klinične mentorje: Odgovornost za kakovostno visokošolsko izobraževanje na področju zdravstvene nege: nekateri vidiki izboljšav v procesu kliničnega usposabljanja*. Kranj, 24. 9. 2013. Jesenice: Visoka šola za zdravstveno nego Jesenice, pp. 17-23.

Ribič, H. & Kramar, Z., 2016. Zdravstvena nega: preprečevanje okužb povezanih z zdravstvom: Skripta za študijski program Zdravstvena nega. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo.

Richardson, R. & Keeling, J., 2021. *Clinical Skills. An Introduction for Nursing and Healthcare*. Bandbury: Lantern Publishing.

Robida, A., Grabar, D. & Simčič, B., 2020. *Osnove kakovosti in varnosti v zdravstvu*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje, Republika Slovenija.

Sadule-Rios, N. & Aguilera, G., 2017. Nurses' perceptions of reasons for persistent low rates in hand hygiene compliance. *Intensive and Critical Care Nursing*, 42(2), pp. 17-21.

Salamati, P., Poursharifi, H., Rahbarimanesh, A.A., Koochak, H.E. & Najafi, Z., 2013. Effectiveness of motivational interviewing in promoting hand hygiene of nursing personnel. *International Journal of Preventive Medicine*, 4, pp. 441-447.

Sharif, A., Arbabisarjou, A., Balouchi, A., Ahmadidarrehsima, S. & Haddad, H., 2016. Knowledge, Attitude, and Performance of Nurses toward Hand Hygiene in Hospitals. *Global Journal of Health Science*, 8(8), pp. 57-65.

Slawomirski, L., Aaraaen, A. & Klazinga, N., 2017. The economics of patient safety: Strengthening a value-based approach to reducing patient harm at national level. OECD Health Working Papers, 96. Paris: OECD Publishing.

Slekovec, A., 2022. *Pacientova dožemanja urejenosti zdravstvenega delavca na zagotavljanje kakovosti zdravstvene oskrbe – študija primera: diplomsko delo*. Jesenice: Fakulteta za zdravstvo Angele Boškin.

Stewardson, A.J. & Pittet, D., 2017. *Historical Perspectives*. V: *Hand Hygiene. A Handbook for Medical Professionals*. D. Pittet, J.M. Boyce & B. Allegranzi eds. Chichester: John Wiley & Sons.

Suetens, C., Latour, K., Kärki, T., Ricchizzi, E., Kinross, P., Moro, M.L., Jans, B., Hopkins, S., Hansen, S., Lyytikäinen, O., Reilly, J., Deptula, A., Zingg, W., Plachouras, D. & Monnet, D.L., 2018. Prevalence of healthcare-associated infections, estimated incidence, and composite antimicrobial resistance index in acute care hospitals and long-term care facilities: Results from two European point prevalence surveys, 2016 to 2017. *Eurosurveillance*, 23(46), p. 1800516. 10.2807/1560-7917.ES.2018.23.46.

Taconelli, E. & Pezzani, M.D., 2019. Public health burden of antimicrobial resistance in Europe. *The Lancet Infectious Diseases*, 19(1), pp. 4-6. 10.1016/S1473-3099(18)306-48.

Tem, C., Kong, C., Him, N., Sann, N., Chang, S.B. & Choi, J., 2019. Hand hygiene of nursing and midwifery students in Cambodia. *International Nursing Review*, 66(4), pp. 523-529. 10.1111/inr.12547.

Vogrinc, J., 2008. *Kvalitativno raziskovanje na pedagoškem področju*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta, Univerza v Ljubljani.

Wakeam, E., Hernandez, R.A., Rivera Morales, D., Finlayson, S.R.G., Klompas, M. & Zinner, M.J., 2014. Bacterial ecology of hospital workers' facial hair: a cross-sectional study. *Journal of Hospital Infection*, 87, pp. 63-67.

Wałaszek, M., Kołpa, M., Rožanska, A., Wolak, Z., Bulanda, M. & Wojkowska-Mach, 2018. Practice of hand hygiene and use of protective gloves: Differences in the perception

between patients and medical staff. *American Journal of Infection Control*, 46(9), pp. 1074-1076.

White, K.M., Jimmieson, N.L., Obst, P.L., Graves, N., Barnett, A., Cockshaw, W., Gee, P., Haneman, L., Page, K., Campbell, M., Martin, E. & Peterson, D., 2015. Using a theory of planned behaviour framework to explore hand hygiene beliefs at the '5 critical moments' among Australian hospital-based. *Health Services Research*, 15, p. 59. 10.1186/s12913-015-0718-2.

WHO, 2016. Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes at the National and Acute Health Care Facility Level. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549929> [Accessed 18 July 2023].

WHO, 2019. Save Lives: Clean Your Hands. Available at: <https://www.who.int/campaigns/world-hand-hygiene-day> [Accessed 10 June 2023].

Williams, B.M., Wright, C., Leigh, K.H., Armstrong, B. & Kelley, S., 2019. Tattoos in Nursing: Do We Practice What We Preach? *Journal of Christian Nursing*, 36(1), pp. 38-41. 10.1097/CNJ.0000000000000496.

Wu, A.W. & Lipner, S.R., 2020. A potential hidden reservoir: The role of nail hygiene in preventing transmission of COVID-19. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 83(3), pp. e245-e246. 10.1016/j.jaad.2020.05.119.

Young, P.Y. & Khadaroo R.G., 2014. Surgical site infections. *Surgical Clinics of North America*, 96(6), pp. 1245-1264. 10.1016/j.suc.2014.08.008.

Zakon o nalezljivih boleznih, 2006. Ur. l. RS, št. 66/95.

Zimlichman, E., Henderson, D., Tamir, O., Franz, C., Song, P., Yamin, C.K., Keohane, C., Denham, C.R. & Bates, D.W., 2013. Health care-associated infections: a meta-

analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA Internal Medicine*, 173, pp. 2039-2046.