Univerza v Mariboru

Fakulteta za zdravstvene vede

Eva Krašovec

DEJAVNIKI DOSLEDNOSTI HIGIENE ROK PRI MEDICINSKIH SESTRAH: PREGLED LITERATURE

Diplomsko delo

Maribor, november 2026

Univerza v Mariboru

Fakulteta za zdravstvene vede

Eva Krašovec

DEJAVNIKI DOSLEDNOSTI HIGIENE ROK PRI MEDICINSKIH SESTRAH: PREGLED LITERATURE

Diplomsko delo

Maribor, november 2026

DEJAVNIKI DOSLEDNOSTI HIGIENE ROK PRI MEDICINSKIH SESTRAH: PREGLED LITERATURE

Diplomsko delo

Študentka:	Eva Krašovec
Študijski program:	Visokošolski strokovni študijski program prve stopnje Zdravstvena nega
Mentorica:	doc. dr. Petra Kolenc
Lektorica:	Mojca Ferk, prof. slov.



To delo je objavljeno pod licenco Creative Commons Priznanje avtorstva – Nekomercialno – Brez predelav 4.0 Mednarodna.

Univerza v Mariboru

Fakulteta za zdravstvene vede
Žitna ulica 15
2000 Maribor, Slovenija

IZJAVA O SEZNANITVI IN UPOŠTEVANJU SMERNICE ZA UPORABO GENERATIVNIH ORODIJ UMETNE INTELIGENCE V ZAKLJUČNEM DELU

Podpisan študent _____

Izjavljam, da sem seznanjen in sem upošteval smernice za uporabo generativnih orodij umetne inteligence Univerze v Maribor med drugim:

- izjavljam, da dobro poznam delovanje uporabljenih orodij za varno in odgovorno uporabo le-teh, pri čemer se zavedam, da lahko z uporabo teh orodij pridobim napačne ali zavajajoče informacije;
- izjavljam, da prevzamem odgovornost za uporabo generiranih besedil, ki so nastala kot posledica uporabe generativnih orodij umetne inteligence (preveril sem navedbe v njih in jih kritično ovrednotil ter poiskal ustrezne dodatne vire, s katerimi se lahko navedeno preveri);
- izjavljam, da je v zaključnem delu jasno razvidno, kje se generirano besedilo začne in kje konča in se zavedam, da se takšno označevano generirano besedilo lahko kasneje uporabi tudi pri detekciji podobnih vsebin za določanje deleža generiranega besedila v dokumentu, ki pa je lahko tudi merilo za plagiat.

Kraj in datum: Podpis študenta:

DEJAVNIKI DOSLEDNOSTI HIGIENE ROK PRI MEDICINSKIH SESTRAH: PREGLED LITERATURE

Ključne besede: doslednost, ovire in spodbujevalci, neposredno opazovanje, povratna informacija, izboljševanje kakovosti

UDK: 614.4:616-083(043.2)

POVZETEK

Uvod: Doslednost higiene rok pri medicinskih sestrah ostaja nizka, dejavniki in ukrepi pa so v pregledih redko obravnavani skupaj. Namen dela je povzeti dejavnike doslednosti in učinke ukrepov za njeno izboljšanje v bolnišnicah.

Metode: Pregled literature po priporočilih PRISMA 2020. Podatkovni bazi PubMed in Europe PMC sta bili preiskani 23. 10. 2026 (leta 2015 do 2025, angleščina in slovenščina). Vključene so bile raziskave samo z medicinskimi sestrami v bolnišnicah s prosto dostopnim polnim besedilom. Raven dokazov je bila določena po lestvici Joanna Briggs Institute, kakovost po orodju za oceno raziskav z mešanimi metodami.

Rezultati: Od 633 zapisov je bilo vključenih 16 raziskav. Opazovana doslednost je bila med 12,8 % in 58,4 %, samoocenjena pa višja. Z doslednostjo so bili povezani obremenitev in čas, vzorniki, dostopnost vode in sredstev ter usposabljanje. Ukrepi s povezovalnimi sestrami, motivacijskim pogovorom ali vidnim nadzorom so opazovano doslednost povečali, ukrepi, ki so spreminjali le stališča, pa ne.

Razprava in zaključek: Dokazi so večinoma na ravni presečnih raziskav in kratkih kvazieksperimentov, slovenske raziskave ni. Potrebne so raziskave z opazovanjem in daljšim spremljanjem.

FACTORS OF HAND HYGIENE COMPLIANCE AMONG NURSES: A LITERATURE REVIEW

Keywords: compliance, barriers and facilitators, direct observation, feedback, quality improvement

UDC: 614.4:616-083(043.2)

ABSTRACT

Introduction: Hand hygiene compliance among nurses remains low, and its factors and improvement measures are rarely reviewed together. The aim was to summarise the factors of compliance and the effects of measures to improve it in hospitals.

Methods: A literature review following PRISMA 2020. PubMed and Europe PMC were searched on 23 October 2026 (2015 to 2025, English and Slovenian). Studies with nurses only, in hospitals, with freely available full text were included. The level of evidence was assigned with the Joanna Briggs Institute scale and quality with the Mixed Methods Appraisal Tool.

Results: Of 633 records, 16 studies were included. Observed compliance ranged from 12.8% to 58.4%, and self-reported compliance was higher. Workload and time, role models, availability of water and supplies, and training were associated with compliance. Measures with link nurses, motivational interviewing or visible monitoring increased observed compliance, whereas measures that changed only attitudes did not.

Discussion and conclusion: The evidence mainly comes from cross-sectional studies and short quasi-experiments, and no Slovenian study was found. Studies with direct observation and longer follow-up are needed.

IZJAVA O AVTORSTVU ZAKLJUČNEGA DELA

Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede

Ime in priimek študentke: Eva Krašovec

Študijski program: Zdravstvena nega, visokošolski strokovni študijski program prve stopnje

Naslov zaključnega dela: Dejavniki doslednosti higiene rok pri medicinskih sestrah: pregled literature

Mentorica: doc. dr. Petra Kolenc

Podpisana študentka Eva Krašovec izjavljam, da je zaključno delo rezultat mojega samostojnega dela, ki sem ga izdelala ob pomoči mentorice;

izjavljam, da sem pridobila vsa potrebna soglasja za uporabo podatkov in avtorskih del v zaključnem delu in jih v zaključnem delu jasno in ustrezno označila;

na Univerzo v Mariboru neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico ponuditi zaključno delo javnosti na svetovnem spletu preko DKUM; seznanjena sem, da bodo dela deponirana/objavljena v DKUM dostopna široki javnosti pod pogoji licence Creative Commons BY-NC-ND, kar vključuje tudi avtomatizirano indeksiranje preko spleta in obdelavo besedil za potrebe tekstovnega in podatkovnega rudarjenja in ekstrakcije znanja iz vsebin; uporabnikom se dovoli reproduciranje brez predelave avtorskega dela, distribuiranje, dajanje v najem in priobčitev javnosti samega izvirnega avtorskega dela, in sicer pod pogojem, da navedejo avtorja in da ne gre za komercialno uporabo;

dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v zaključnem delu in tej izjavi, skupaj z objavo zaključnega dela.

Uveljavljam permisivnejšo obliko licence Creative Commons: _____

Kraj in datum: Maribor, _____

Podpis študentke: _____

KAZALO VSEBINE

1 Opredelitev področja in opis problema....1

2 Namen in cilji zaključnega dela....5

2.1 Raziskovalno vprašanje....5

3 Raziskovalne metode....7

3.1 Iskalna strategija....7

3.2 Ocena moči dokazov in kritična ocena člankov....9

3.3 Analiza in sinteza podatkov....10

4 Rezultati....11

4.1 Rezultati pregleda literature....11

4.1.1 Izbor raziskav....11

4.1.2 Značilnosti vključenih raziskav....12

4.1.3 Kritična ocena vključenih raziskav....15

4.2 Rezultati analize in sinteze identificiranih virov....17

4.2.1 Raven doslednosti in način merjenja....17

4.2.2 Dejavniki doslednosti (RV1)....18

4.2.3 Ukrepi za izboljšanje doslednosti (RV2)....22

5 Interpretacija in razprava....25

5.1 Doslednost in merjenje....25

5.2 Dejavniki (RV1)....25

5.3 Ukrepi (RV2)....26

5.4 Primerjava z drugimi pregledi....27

5.5 Uporabnost za zdravstveno nego in vodenje....28

5.6 Prednosti in omejitve pregleda....29

6 Zaključek..... 30

Viri in literatura.....31

Priloge.....35

PRILOGA A: ISKALNI NIZI, ZADETKI IN IZKLJUČENA POLNA BESEDILA.....35

KAZALO SLIK

Slika 4.1: Diagram poteka izbora raziskav po PRISMA 2020 (Page, et al., 2021).....12

Slika 4.2: Opazovana doslednost higiene rok pred ukrepom in po njem (Ghorbanmovahhed, et al., 2023; Farmani, et al., 2019; Abbasi, et al., 2024).....23

KAZALO TABEL

Tabela 2.1: Elementi raziskovalnih vprašanj po shemi PEO....6
Tabela 3.1: Iskalna strategija po podatkovnih bazah (datum iskanja 23. 10. 2026)....8
Tabela 3.2: Vključitveni in izključitveni kriteriji....8
Tabela 4.1: Značilnosti vključenih raziskav....13
Tabela 4.2: Kritična ocena po orodju MMAT 2018 (da, ne, ? ni jasno)....16
Tabela 4.3: Sinteza dejavnikov doslednosti: kode, podkategorije in kategorije....19
Tabela 4.4: Ukrepi in njihovi učinki na doslednost higiene rok....22
Tabela A.1: Iskalni nizi po podatkovnih bazah z datumom iskanja 23. 10. 2026....36
Tabela A.2: Izključena polna besedila z razlogi....37
Tabela A.3: Raziskave, katerih polno besedilo ni bilo prosto dostopno v Europe PMC....38

UPORABLJENI SIMBOLI IN KRATICE

JBI	Joanna Briggs Institute
MMAT	orodje za oceno kakovosti raziskav z mešanimi metodami (angl. Mixed Methods Appraisal Tool)
PEO	populacija, izpostavljenost, izid (angl. population, exposure, outcome)
PRISMA	priporočila za poročanje o sistematičnih pregledih (angl. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)
WHO	Svetovna zdravstvena organizacija (angl. World Health Organization)
ZNB	Zakon o nalezljivih boleznih

1 OPREDELITEV PODROČJA IN OPIS PROBLEMA

Okužbe, povezane z zdravstvom, ostajajo pogost zaplet bolnišničnega zdravljenja. Tretja evropska študija presečne prevalence, izvedena v letih 2022 in 2023 v bolnišnicah za akutno obravnavo, je v državah Evropske unije in Evropskega gospodarskega prostora ugotovila, da je imelo vsaj eno okužbo, povezano z zdravstvom, 7,1 % vključenih pacientov; po utežitvi in popravku z nacionalnimi validacijskimi raziskavami je bila ocenjena prevalenca 8,0 % (95-odstotni interval zaupanja 6,6 do 9,6 %), kar pomeni približno 4,3 milijona pacientov na leto (European Centre for Disease Prevention and Control, 2024). Najvišja je bila prevalenca pri pacientih v intenzivni oskrbi, 20,5 %, pri vseh drugih specialnostih skupaj pa 6,4 % (European Centre for Disease Prevention and Control, 2024). Za Slovenijo isto poročilo za 22 slovenskih bolnišnic navaja ocenjeno prevalenco 8,2 % (95-odstotni interval zaupanja 6,7 do 9,9 %), to je približno 412 pacientov z okužbo na dan (European Centre for Disease Prevention and Control, 2024). Razlike med državami deloma izhajajo iz različnih načinov zbiranja podatkov, zato primerjava med državami ni enostavna; omenjena številka za Slovenijo kaže na obseg težave, ne na uvrstitev med državami. Prejšnja evropska študija iz let 2016 in 2017 je ocenila, da ima vsaj eno okužbo 6,5 % pacientov v bolnišnicah za akutno obravnavo, in 3,8 milijona pacientov na leto (Suetens, et al., 2018).

Roke zdravstvenih delavcev veljajo za najpogostejši prenašalec povzročiteljev teh okužb med pacienti in v bolnišničnem okolju; higiena rok je zato vodilni ukrep za preprečevanje širjenja protimikrobne odpornosti in okužb, povezanih z zdravstvom (Allegranzi & Pittet, 2009). Zakonodaja v Sloveniji bolnišnične okužbe izrecno obravnava: Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB, 44. člen) določa, da vsaka fizična ali pravna oseba, ki opravlja zdravstveno dejavnost, izvaja program preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb, ki zajema med drugim epidemiološko spremljanje bolnišničnih okužb, doktrino izvajanja vseh diagnostičnih, terapevtskih, negovalnih in drugih postopkov, doktrino dezinfekcije ter

program usposabljanja zdravstvenih delavcev in drugih zaposlenih. Zakon higiene rok ne omenja po imenu, določa pa jo predpis, ki ga je minister za zdravje izdal na podlagi 45. člena zakona: Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb zahteva, da ima bolnišnica pisna pravila o higieni rok (10. člen), da so delovna mesta opremljena z opremo in pripomočki zanjo (15. člen) in da je usposabljanje o preprečevanju okužb obvezno za vse zdravstvene delavce in druge zaposlene (14. člen). Ali in kako naj bolnišnica doslednost higiene rok meri, pravilnik ne določa. V poročilu Evropskega centra za preprečevanje in obvladovanje bolezni za Slovenijo med bolnišnicami, ki so poročale o sodelovanju v drugih mrežah spremljanja, ni nobene, ki bi poročala o mreži za higieno rok (European Centre for Disease Prevention and Control, 2024); to je podatek o poročanju v presečni študiji, ne dokaz, da se higiena rok v slovenskih bolnišnicah ne spremlja.

Za razumevanje, usposabljanje, spremljanje in poročanje o higieni rok se je uveljavil pristop »pet trenutkov za higieno rok« (Sax, et al., 2007). Doslednost, torej delež priložnosti, pri katerih je bila higiena rok opravljena, ostaja nizka. Sistematični pregled raziskav, objavljenih do leta 2009, je v 96 empiričnih študijah ugotovil mediano doslednosti 40 %; pri medicinskih sestrah je bila 48 %, pri zdravnikih 32 %, pred stikom s pacientom 21 % in po stiku 47 % (Erasmus, et al., 2010). V intenzivni oskrbi je bila doslednost nižja (30 do 40 %) kot v drugih okoljih (50 do 60 %) (Erasmus, et al., 2010). Isti pregled opozarja, da so bile metode študij pogosto slabo poročane in da so teoretični modeli vedenja redko uporabljeni.

Zakaj doslednost ostaja nizka, ni mogoče pojasniti z enim dejavnikom. Pregled iz leta 2010 kot dejavnike višje doslednosti navaja umazana opravila, uvedbo alkoholnih sredstev za razkuževanje rok, povratno informacijo o izvedbi in dostopnost materialov, kot dejavnik nižje doslednosti pa visoko stopnjo aktivnosti pri delu (Erasmus, et al., 2010). Pregled kakovostnih raziskav zdravstvenih delavcev je dejavnike združil v dva pojma, motivacijske dejavnike in zaznave delovnega okolja (Smiddy, et al., 2015). Medicinske sestre so v tem kontekstu posebna skupina: kot navajata Sands & Aunger (2020), imajo med zdravstvenimi delavci največ neposrednih stikov s pacienti, zato tudi največ priložnosti za higieno rok, hkrati pa delajo v okoljih z veliko obremenitvijo in

časovnim pritiskom. Opazovana doslednost se med okolji in poklici močno razlikuje, zato so podatki, ki ločujejo medicinske sestre od drugih poklicev, za načrtovanje ukrepov na oddelkih bolj uporabni kot skupne ocene za vse zdravstvene delavce.

Ukrepi za izboljšanje doslednosti so bili predmet več pregledov. Mrežna metaanaliza 41 študij je pokazala, da večmodalna strategija Svetovne zdravstvene organizacije (angl. World Health Organization, v nadaljevanju WHO) doslednost povečuje in da jo dodatno povečajo postavljanje ciljev, nagrade in odgovornost (Luangasanatip, et al., 2015). Cochranov pregled pa gotovost dokazov za večino ukrepov ocenjuje kot nizko in poziva k metodološko trdnejšim raziskavam (Gould, et al., 2017). Za medicinske sestre same je bilo opravljenih manj pregledov. Pregled Doronine in sodelavk je zajel šest študij o ukrepih pri medicinskih sestrah v bolnišnicah; izobraževanje in povratna informacija sta doslednost izboljšala, vendar je ta po približno enem mesecu spet upadla (Doronina, et al., 2017). Sands, et al. (2020) so med sedmimi študijami iz visokorazvitih držav ugotovili, da so novejši ukrepi namesto dostopa do alkoholnih sredstev uporabljali postavljanje ciljev, primerjavo z drugimi in povratno informacijo.

Doslednost se meri na več načinov. Neposredno opazovanje po WHO je najpogostejše merilo, vendar je izpostavljeno učinku opazovalca; elektronsko spremljanje s senzorji na razpršilnikih beleži vsa dejanja, ne pa, ali je bila priložnost resnična; vprašalniki merijo, kar medicinske sestre same poročajo. Isti pojav je v vključenih raziskavah merjen na vse tri načine, zato rezultatov brez poznavanja merjenja ni mogoče primerjati.

Vrzel, ki jo zaključno delo obravnava, je tako dvojna. Prvič, pregleda, ki bi dejavnike doslednosti in ukrepe za njeno izboljšanje pri medicinskih sestrah v bolnišnicah predstavil skupaj, v bazah, ki smo jih preiskali, nismo našli; obstoječi pregledi obravnavajo bodisi vse zdravstvene delavce ali predvsem ukrepe. Drugič, isti pojav je mogoče meriti z neposrednim opazovanjem po WHO ali z vprašalnikom, rezultati pa se lahko močno razlikujejo, zato mora pregled ugotovitve za medicinske sestre ločevati po vrsti merjenja in jasno povedati, kaj so ugotovitve v resnici merile. Za zdravstveno nego je to uporabno, ker se ukrepi na oddelkih načrtujejo na podlagi teh podatkov.

Slovenskih raziskav o doslednosti higiene rok pri medicinskih sestrah v preiskanih bazah nismo našli; to je ena od omejitev, ki jo obravnavamo v razpravi. Ker pregled temelji na tujih raziskavah, je treba zaključke za slovenske bolnišnice presojati previdno. Delo je urejeno po zgradbi FZV za pregled literature: po namenu in ciljih sledita metode, rezultati s sintezo, interpretacija in razprava ter zaključek.

2 NAMEN IN CILJI ZAKLJUČNEGA DELA

Namen zaključnega dela je s pregledom literature povzeti, kaj raziskave pri medicinskih sestrah v bolnišnicah povedo o dejavnikih doslednosti higiene rok in o ukrepih za njeno izboljšanje, ter ugotovitve ovrednotiti glede na raven dokazov in kakovost raziskav. Namen izhaja iz opisa problema: obstoječi pregledi obravnavajo vse zdravstvene delavce (Erasmus, et al., 2010) ali predvsem ukrepe (Doronina, et al., 2017), merjenje doslednosti pa se med raziskavami razlikuje.

Cilji zaključnega dela so:

- poiskati in izbrati raziskave o doslednosti higiene rok pri medicinskih sestrah v bolnišnicah po vnaprej določenih merilih;
- opisati, kolikšna je doslednost v vključenih raziskavah in kako je bila izmerjena;
- ugotoviti, kateri dejavniki so v vključenih raziskavah povezani z doslednostjo, in jih razvrstiti v kategorije;
- primerjati ukrepe, ki so jih raziskave preizkusile, in njihove učinke na opazovano doslednost;
- oceniti raven dokazov in kakovost vključenih raziskav;
- na podlagi ugotovitev predlagati usmeritve za prakso, vodenje in nadaljnje raziskovanje.

2.1 Raziskovalno vprašanje

Raziskovalni vprašanji sta oblikovani po shemi PEO, ki jo FZV navaja med možnimi pristopi (Fakulteta za zdravstvene vede, 2023): populacija so medicinske sestre v bolnišnicah, izpostavljenost oziroma pojav so dejavniki doslednosti ali ukrepi za njeno izboljšanje, izid je doslednost higiene rok, opazovana ali samoocenjena. Elemente prikazuje tabela 2.1.

Tabela 2.1: Elementi raziskovalnih vprašanj po shemi PEO

Element	Raziskovalno vprašanje 1	Raziskovalno vprašanje 2
Populacija	medicinske sestre v bolnišnicah	medicinske sestre v bolnišnicah
Izpostavljenost oziroma pojav	dejavniki, ovire in spodbujevalci	ukrepi za izboljšanje higiene rok
Izid	doslednost higiene rok	opazovana doslednost higiene rok

RV1: Kateri dejavniki so v raziskavah povezani z doslednostjo higiene rok pri medicinskih sestrah v bolnišnicah?

RV2: Kateri ukrepi so izboljšali opazovano doslednost higiene rok pri medicinskih sestrah v bolnišnicah in kako dobro so učinki dokazani?

3 RAZISKOVALNE METODE

Zaključno delo temelji na pregledu literature. Pregled je pripravljen po priporočilih PRISMA 2020 (Page, et al., 2021), kolikor to dopušča pregled dveh podatkovnih baz, ki ga je opravila ena oseba. Metaanalize ni bilo mogoče izvesti, ker so se vključene raziskave močno razlikovale po zasnovi, merjenju doslednosti in vzorcu; zato so ugotovitve združene opisno, z vsebinsko sintezo. Izbira metode izhaja iz vprašanj: RV1 sprašuje po dejavnikih, ki jih raziskave poročajo v različnih oblikah (regresijski koeficienti, opisi iz intervjujev, deleži odgovorov), RV2 pa po učinkih ukrepov, ki so bili preizkušeni v zelo različnih zasnovah. Takšne podatke je mogoče primerjati le vsebinsko, zato smo izbrali tematsko sintezo.

3.1 Iskalna strategija

Iskanje je bilo izvedeno 23. 10. 2026 v bazah PubMed (prek vmesnika NCBI E-utilities) in Europe PMC (prek vmesnika REST). Obe bazi pokrivata biomedicinsko in zdravstvenonegovalno literaturo, Europe PMC pa poleg tega omogoča vpogled v prosto dostopna polna besedila. Baz CINAHL, Embase in Cochrane Library nismo mogli uporabiti, ker do njih nimamo dostopa; baz s slovenskimi članki (COBISS, dLib) prek programskih vmesnikov ni mogoče iskati, zato jih nismo uporabili. To je omejitev pregleda. Iskalni niz je sestavljen iz štirih sklopov, med seboj povezanih z operatorjem AND, znotraj sklopov pa s sopomenkami in operatorjem OR: higiena rok, medicinske sestre, doslednost in dejavniki oziroma ukrepi. Operator NOT nismo uporabili, da ne bi izgubili ustreznih zapisov. Pregled sklopov in omejitev je v tabeli 3.1, polna niza z nastavitvami sta v prilogi A. V PubMedu so bili uporabljeni tudi izrazi MeSH (Hand Hygiene, Nurses, Guideline Adherence), v Europe PMC iskanje po naslovu in izvlečku.

Tabela 3.1: Iskalna strategija po podatkovnih bazah (datum iskanja 23. 10. 2026)

Sklop	Iskalni izrazi (angleščina)
Higiena rok	hand hygiene, handwashing, hand washing, hand disinfection
Medicinske sestre	nurse, nursing staff
Doslednost	compliance, adherence
Dejavniki in ukrepi	barrier, facilitator, factor, determinant, intervention, predictor
Omejitve	leto objave 2015 do 2025; angleščina ali slovenščina
Zadetki PubMed	551 brez omejitev, 324 z omejitvami
Zadetki Europe PMC	561 brez omejitev, 309 z omejitvami

Vključitveni in izključitveni kriteriji so prikazani v tabeli 3.2. Časovni okvir je 2015 do 2025, zato je vsa vključena literatura iz tega obdobja; pri izbiri smo tako upoštevali pravilo FZV, da starost virov ne sme presegati izbranega časovnega okvira (Fakulteta za zdravstvene vede, 2023). Splošni viri v uvodu (pregledi in poročila, ki opredelijo problem) niso del izbora in so lahko starejši.

Tabela 3.2: Vključitveni in izključitveni kriteriji

Merilo	Vključitev	Izključitev
Populacija	vzorec samo iz medicinskih sester; pregled, ki je namenjen samo medicinskim sestram	več poklicev brez ločene analize za medicinske sestre; študenti; pacienti, obiskovalci
Okolje	bolnišnica	dolgotrajna oskrba, dom starejših, primarna raven, domača oskrba
Pojav in izid	doslednost higiene rok (opazovana ali samoocenjena), njeni dejavniki ali ukrepi s tem izidom	znanje ali stališča brez doslednosti; namera; zbirni indeks ukrepov; okužbe kot edini izid
Vrsta prispevka	izvirna raziskava (količinska, kakovostna, mešana) ali sistematični pregled	uvodnik, pismo, protokol, izvleček s konference, disertacija, umaknjen članek
Dostop	celotno besedilo prosto dostopno v Europe PMC	celotno besedilo ni prosto dostopno

Merilo dostopa je praktično: besedil, ki jih nismo mogli prebrati v celoti, nismo mogli ocenjevati, zato jih izključujemo in njihovo število poročamo v poglavju 4.1. Merilo, da vzorec obsega samo medicinske sestre, je strožje od priporočila za zdravstvene delavce na splošno; izbrali smo ga, ker sta obe raziskovalni vprašanji namenjeni medicinskim sestram in ker pregled želi ločiti ugotovitve za to skupino od ugotovitev za zdravnike in druge poklice. Zaradi tega merila so izključene mnoge raziskave z mešanim vzorcem, tudi tiste, ki medicinske sestre omenjajo kot podskupino.

Zapise iz obeh baz smo združili in dvojnike odstranili samodejno po številki PMID, DOI in poenotenem naslovu. Naslove in izvlečke smo pregledali po kriterijih; pri izključitvi smo zapisali razlog (tema, populacija, vrsta prispevka, okolje; nato vzorec, izid, vrsta). Za zapise, ki so po izvlečku ustrezali, smo poiskali polna besedila, jih prebrali in o vključitvi odločili posebej. Število zapisov na vsaki stopnji prikazuje diagram poteka v poglavju 4.1, razlogi za izključitev polnih besedil pa so v prilogi A. Izbor je opravila ena oseba, zato je tveganje pristranskosti izbire večje kot pri pregledu z dvema ocenjevalcema.

3.2 Ocena moči dokazov in kritična ocena člankov

Raven dokazov je bila določena po lestvici Joanna Briggs Institute (v nadaljevanju JBI) iz leta 2013. Lestvica loči ravni za učinkovitost ukrepov (od ravni 1, poskusi, do ravni 5, mnenje strokovnjakov, s podravnemi za sistematične preglede, poskuse z nadzorom, opazovalne raziskave) in ločene ravni za pomen oziroma izkušnjo, kjer je posamezna kakovostna raziskava na ravni 3 (Joanna Briggs Institute, 2013). Vsaka vključena raziskava je dobila eno raven glede na zasnovo, ne glede na kakovost izvedbe; kvazieksperimente s kontrolno skupino smo uvrstili na raven 2.c, presečne raziskave na raven 4.b.

Kakovost primarnih raziskav smo ocenili z orodjem Mixed Methods Appraisal Tool (v nadaljevanju MMAT), različica 2018, ki za vsako vrsto zasnove (kakovostna, presečna, neslučajnostna, mešana) postavi pet meril z odgovori da, ne ali ni jasno (Hong, et al., 2018). Odgovor da pomeni, da je merilo po našem branju polnega besedila izpolnjeno; ne pomeni, da je izbira ali izvedba brezhibna. Odgovor ni jasno uporabimo, kadar besedilo podatka ne vsebuje. Priročnik MMAT izračun skupne ocene odsvetuje, priporoča podrobno predstavitev ocen po merilih in izključevanje raziskav z nizko kakovostjo navadno odsvetuje (Hong, et al., 2018); zato je v tabeli prikazano vsako merilo posebej, vsota pa je dodana le kot pomoč pri primerjavi. Nobene vključene raziskave nismo izključili zaradi ocene kakovosti. MMAT ne ocenjuje sistematičnih pregledov; sistematični pregled (Sands, et al., 2020) smo zato ocenili opisno, po tem, ali je poročal o iskanju, merilih izbora in ocenjevanju kakovosti. Ocenjevanje je opravila ena oseba in ni bilo neodvisno preverjeno.

3.3 Analiza in sinteza podatkov

Iz vsake vključene raziskave smo v preglednico zapisali državo, zasnovo, vzorec, način merjenja doslednosti, glavne številčne ugotovitve in dejavnike oziroma ukrepe. Podatki, ki smo jih izpisovali, so: avtorji in leto, država, okolje (vrsta enote), zasnova, število medicinskih sester in opazovanih priložnosti, merilo doslednosti (opazovanje, elektronsko spremljanje, samoocena), ukrep in njegova vsebina, čas spremljanja, ter glavni rezultati s številkami in morebitnimi razlikami med povzetkom in besedilom. Izpisovanje je potekalo iz polnih besedil, ne samo iz povzetkov. Pri količinskih raziskavah smo prepisali številke, kot jih navaja raziskava, brez ponovnega izračuna; ko se povzetek in rezultati razlikujejo, to navedemo.

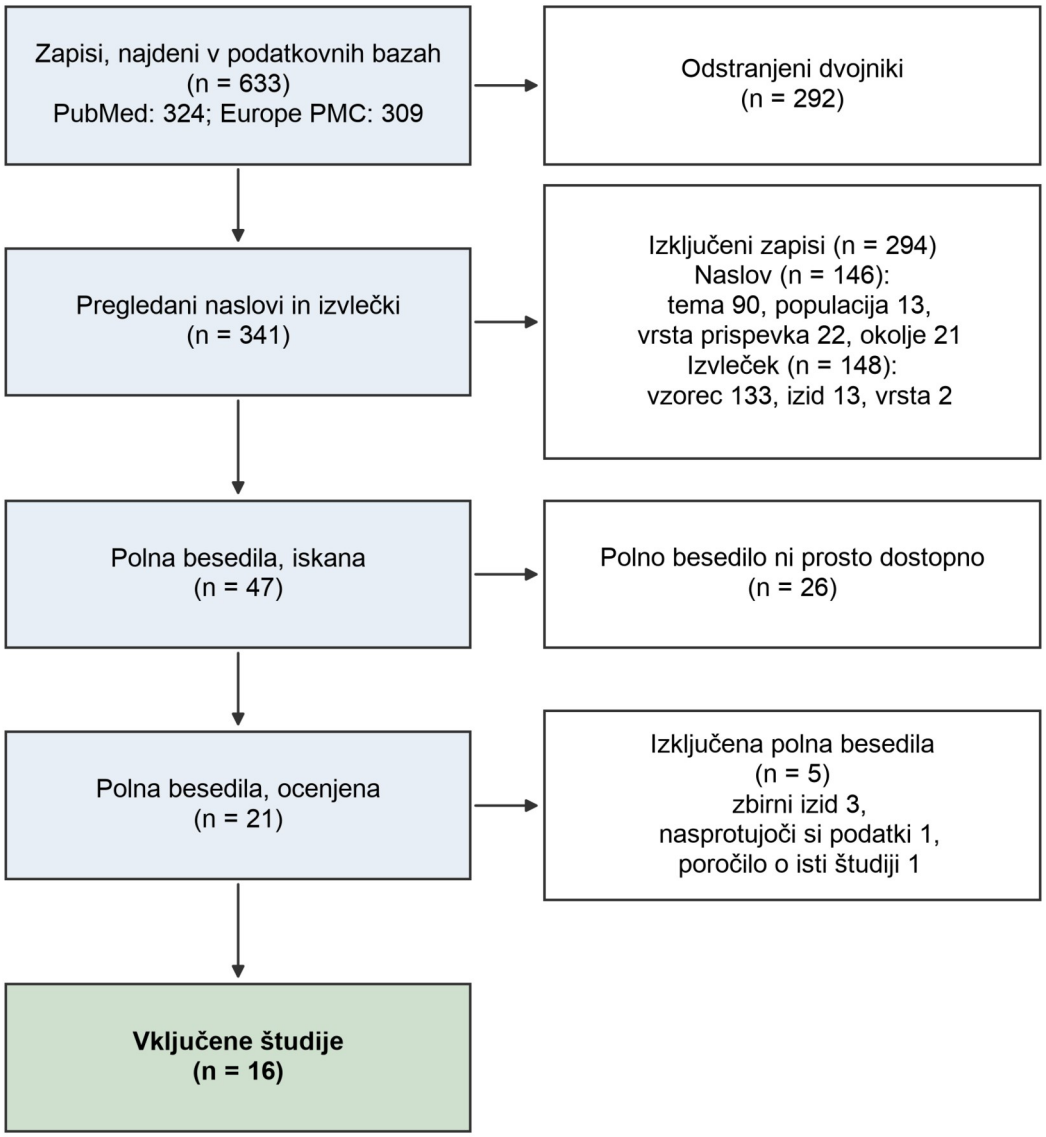
Podatke za RV1 smo analizirali s tematsko sintezo v treh korakih: (1) iz poročil raziskav smo izpisali kode, to je izjave o dejavnikih, ki so v raziskavi povezani z doslednostjo (v intervjujih izjave udeležencev, v količinskih raziskavah dejavniki, ki jih avtorji navajajo kot značilne ali kot ovire); (2) sorodne kode smo združili v podkategorije; (3) podkategorije smo združili v kategorije. Pri vsaki kategoriji smo zapisali, v kolikih raziskavah se pojavi, in navedli raziskave, ki ji nasprotujejo. Podatke za RV2 smo primerjali po vrsti ukrepa in po zasnovi raziskave; učinke smo poročali v odstotnih točkah doslednosti pred ukrepom in po njem, kjer je bilo mogoče, tudi za kontrolno skupino. Opazovano doslednost smo ločili od samoocenjene, ker se vrednosti med seboj bistveno razlikujejo.

4 REZULTATI

4.1 Rezultati pregleda literature

4.1.1 Izbor raziskav

Iskanje je dalo 633 zapisov, od tega 324 v bazi PubMed in 309 v bazi Europe PMC. Po odstranitvi 292 dvojnikov je ostalo 341 zapisov, od katerih jih je bilo 17 najdenih samo v bazi Europe PMC. Pri pregledu naslovov je bilo izključenih 146 zapisov, in sicer 90 zaradi teme, 13 zaradi populacije, 22 zaradi vrste prispevka in 21 zaradi okolja. Pri pregledu 195 izvlečkov je bilo izključenih še 148 zapisov, največ (133) zato, ker vzorec ni bil omejen na medicinske sestre; pri 13 je bil izid znanje, stališče, namera ali zbirni indeks, pri 2 pa prispevek ni bil raziskava ali pregled. Polna besedila je bilo treba poiskati za 47 raziskav, od katerih 26 ni bilo prosto dostopnih. Prebranih je bilo 21 polnih besedil; 5 jih je bilo izključenih: tri zaradi zbirnega izida (higiena rok ni bila poročana posebej), eno zaradi nasprotujočih si podatkov v besedilu in tabelah ter eno zato, ker je šlo za poročilo o procesni evalvaciji iste raziskave kot pri vključeni študiji. Razlogi so podrobneje v prilogi A. Postopek prikazuje slika 4.1.



Slika 4.1: Diagram poteka izbora raziskav po PRISMA 2020 (Page, et al., 2021)

4.1.2 Značilnosti vključenih raziskav

V pregled je bilo vključenih 16 raziskav. Njihove značilnosti prikazuje tabela 4.1. Šest raziskav je bilo opravljenih v Iranu, ostale na Kitajskem, v Etiopiji, Kuvajtu, Maleziji, Savdski Arabiji, Avstraliji, na Nizozemskem, v ZDA in v več državah visokega dohodka (sistematični pregled). Raziskave iz Slovenije ni, iz Evropske unije je samo ena. Trinajst raziskav je bilo objavljenih leta 2019 ali pozneje, ostale tri v letih 2015 do 2018.

Tabela 4.1: Značilnosti vključenih raziskav

Raziskava	Država	Zasnova	Vzorec	Raven JBI
Ghaffari, et al. (2020)	Iran	kakovostna, polstrukturirani intervjuji	16 medicinskih sester	3 (pomen)
White, et al. (2015)	Avstralija	kakovostna, skupinski pogovori	27 medicinskih sester, 5 skupin, 3 bolnišnice	3 (pomen)
Dekker, et al. (2024)	Nizozemska	mešana: opazovanje in intervjuji	205 epizod oskrbe, 10 intervjujev	4.b in 3
Hu, et al. (2025)	Kitajska	presečna, anketa in opazovanje	364 medicinskih sester	4.b
Al-Anazi, et al. (2022)	Kuvajt	presečna, opazovanje in samoocena	765 medicinskih sester, 6 bolnišnic	4.b
Umar, et al. (2022)	Etiopija	presečna	436 medicinskih sester, 7 bolnišnic	4.b
Rahim, et al. (2021)	Malezija	presečna, samoocena	438 medicinskih sester, 4 bolnišnice	4.b
Al-Qahtani (2023)	Savdska Arabija	presečna, samoocena	386 medicinskih sester, 4 bolnišnice	4.b
Mostafazadeh-Bora, et al. (2018)	Iran	opazovalna	94 medicinskih sester, 500 priložnosti	4.b
Sands & Aunger (2020)	ZDA	presečna, spletna anketa	540 medicinskih sester	4.b
Ghorbanmovahhed, et al. (2023)	Iran	kvazieksperiment, 16 oddelkov	154 medicinskih sester	2.c
Abbasi, et al. (2024)	Iran	kvazieksperiment, 3 enote intenzivne terapije	88 medicinskih sester	2.c
Farmani, et al. (2019)	Iran	kvazieksperiment, 2 enoti intenzivne terapije	48 medicinskih sester	2.c
Baghaei, et al. (2016)	Iran	kvazieksperiment, 2 bolnišnici	70 medicinskih sester	2.c

Raziskava	Država	Zasnova	Vzorec	Raven JBI
Sands, et al. (2025)	ZDA	prekinjena časovna vrsta, več izhodišč	6 enot, 2 bolnišnici	2.c
Sands, et al. (2020)	države visokega dohodka	sistematični pregled	7 študij	1.b

Opisi vključenih raziskav po zasnovi so naslednji. Kakovostni raziskavi sta opravila Ghaffari, et al. (2020), ki so s polstrukturiranimi intervjuji pri 16 medicinskih sestrah in glavnih medicinskih sestrah iz koronarne, neonatalne, intenzivne in urgentne enote bolnišnice v Teheranu iskali dejavnike po teoriji načrtovanega vedenja, in White, et al. (2015), ki so v petih skupinskih pogovorih s 27 medicinskimi sestrami v treh velikih javnih bolnišnicah v Queenslandu zbrali prepričanja o prednostih, ovirah in spodbujevalcih higiene rok. Dekker, et al. (2024) so v osmih oddelkih dveh univerzitetnih bolnišnic v Amsterdamu opazovali 205 epizod oskrbe in intervjuvali 10 medicinskih sester o povezavi higiene rok in nesterilnih rokavic.

Presečne raziskave z opazovanjem so izvedli Hu, et al. (2025) v 1.200-posteljni terciarni bolnišnici na Kitajskem (364 medicinskih sester, kombinacija vprašalnika znanja, stališč in prakse ter opazovanja), Al-Anazi, et al. (2022) v šestih sekundarnih bolnišnicah v Kuvajtu (765 od 829 povabljenih, 92,2 %) in Mostafazadeh-Bora, et al. (2018) v onkološkem centru v Isfahanu (94 medicinskih sester, 200 ur opazovanja). Samoocenjene presečne raziskave so izvedli Umar, et al. (2022) v sedmih javnih bolnišnicah v Etiopiji (436 medicinskih sester, odgovor 97 %), Rahim, et al. (2021) v štirih terciarnih bolnišnicah v Maleziji (438 izpolnjenih vprašalnikov, odgovor 87,5 %), Al-Qahtani (2023) v štirih državnih bolnišnicah v Najranu (386 medicinskih sester; prilagojen vprašalnik WHO) in Sands & Aunger (2020) s spletno anketo 540 medicinskih sester v ZDA, ki so v bolnišnicah za akutno obravnavo delale vsaj eno leto.

Kvazieksperimente so izvedli Ghorbanmovahhed, et al. (2023) v bolnišnici v severozahodnem Iranu (154 medicinskih sester iz 16 oddelkov, 6.868 opazovanih priložnosti, pred ukrepom junij in julij 2021, po ukrepu februar in marec 2022), Abbasi, et al. (2024) v treh intenzivnih enotah ene bolnišnice v Teheranu (88 medicinskih sester, dve skupini z ukrepom in kontrolna skupina, opazovanje štiri tedne po ukrepu), Farmani,

et al. (2019) v dveh intenzivnih enotah travmatološkega centra v Širazu (48 medicinskih sester; obe enoti sta bili dva tedna usposabljani, v eni so nato vidno namestili lažno kamero) in Baghaei, et al. (2016) v hemodializnih enotah dveh bolnišnic (70 medicinskih sester, spremljanje dva meseca). Sands, et al. (2025) so v šestih enotah dveh poučnih bolnišnic v ZDA devet mesecev elektronsko merili doslednost, ukrep pa so uvajali po enotah v različnih mesecih. Sistematični pregled Sands, et al. (2020) je iz 1.214 najdenih člankov izbral sedem študij iz držav visokega dohodka, objavljenih med letoma 2002 in 2019.

Po zasnovi je sedem presečnih raziskav (od tega tri z opazovanjem), dve kakovostni, ena mešana, pet kvazieksperimentov, od tega en s prekinjeno časovno vrsto, in en sistematični pregled. Med vključenimi raziskavami ni poskusa, ki bi ga avtorji sami označili kot randomiziran; dve randomizirani raziskavi medicinskih sester sta bili izključeni zaradi prostega dostopa do besedila (priloga A).

4.1.3 Kritična ocena vključenih raziskav

Kakovost raziskav je prikazana v tabeli 4.2. Vsota je med 1 in 5. Največ meril (5 od 5) sta izpolnili kakovostna raziskava White, et al. (2015) ter kuvajtska presečna raziskava Al-Anazi, et al. (2022); najmanj (1 od 5) spletna anketa v ZDA Sands & Aunger (2020) in iranska raziskava po modelu BASNEF Baghaei, et al. (2016).

Tabela 4.2: Kritična ocena po orodju MMAT 2018 (da, ne, ? ni jasno)

Raziskava	1	2	3	4	5	Skupaj
Ghaffari, et al. (2020)	da	da	da	da	?	4
White, et al. (2015)	da	da	da	da	da	5
Dekker, et al. (2024)	da	da	da	?	da	4
Hu, et al. (2025)	da	?	da	?	ne	2
Al-Anazi, et al. (2022)	da	da	da	da	da	5
Umar, et al. (2022)	da	da	?	da	?	3
Rahim, et al. (2021)	da	da	?	da	da	4
Al-Qahtani (2023)	?	?	da	?	da	2
Mostafazadeh-Bora, et al. (2018)	?	ne	da	?	da	2
Sands & Aunger (2020)	?	?	?	?	da	1
Ghorbanmovahhed, et al. (2023)	da	da	da	da	?	4
Abbasi, et al. (2024)	?	da	da	?	da	3
Farmani, et al. (2019)	?	da	da	ne	?	2
Baghaei, et al. (2016)	?	ne	?	?	da	1
Sands, et al. (2025)	?	da	da	da	?	3

Opomba: Merila 1 do 5 so pri vsaki vrsti zasnove druga (kakovostne, presečne, neslučajnostne raziskave); mešana raziskava je ocenjena po merilih za mešane metode. Sistematični pregled (Sands, et al., 2020) ni ocenjen po MMAT.

Najpogostejše šibkosti so bile samoocena doslednosti brez opazovanja (Rahim, et al., 2021; Al-Qahtani, 2023; Sands & Aunger, 2020; Baghaei, et al., 2016), ena enota na skupino v kvazieksperimentih (Abbasi, et al., 2024; Farmani, et al., 2019; Baghaei, et al., 2016) ter neskladja pri poročanju v dveh presečnih raziskavah. Podrobneje po raziskavah:

- Kakovostni raziskavi sta ustrezno zasnovani. Pri Ghaffari, et al. (2020) je 16 udeležencev iz štirih vrst enot izbranih priložnostno, analiza pa je usmerjena po vnaprej izbrani teoriji, teoriji načrtovanega vedenja, kar zožuje možnost drugačnih tem; zato je pri merilu skladnosti odgovor ni jasno. Pri White, et al. (2015) so skupinski pogovori potekali v treh bolnišnicah do nasičenosti tem, citati so priloženi.
- Dekker, et al. (2024) s kombinacijo opazovanja in intervjujev poroča po smernicah za opazovalne in kakovostne raziskave; od 18 medicinskih sester, ki so se javile, jih je bilo intervjuvanih 10, kar omejuje preverjanje razhajanj med opazovanjem in izjavami.

- Presečne raziskave z opazovanjem so izvedli Al-Anazi, et al. (2022) (dva neodvisna opazovalca, razlika pri štetju priložnosti 0,35 %, odgovor 92,2 %), Hu, et al. (2025) in Mostafazadeh-Bora, et al. (2018). Pri raziskavi Hu, et al. (2025) so regresijske ocene nezadostno poročane (količniki verjetnosti ne ustrezajo koeficientom), zato smo povzeli samo opisne vrednosti; Mostafazadeh-Bora, et al. (2018) je opazoval priložnostni vzorec v enem centru.
- Pri samoocenjenih presečnih raziskavah, ki so jih izvedli Rahim, et al. (2021), Al-Qahtani (2023), Umar, et al. (2022) in Sands & Aunger (2020), je merilo doslednosti odvisno od odgovorov udeležencev, kar kot glavno omejitev navajajo tudi sami. Pri raziskavi Umar, et al. (2022) je povzetek v nasprotju z rezultati (34,7 % proti 37,4 %).
- Pri kvazieksperimentih je bilo naključno dodeljevanje oddelkov uporabljeno samo v raziskavi Ghorbanmovahhed, et al. (2023) (16 oddelkov); v raziskavah Abbasi, et al. (2024), Farmani, et al. (2019) in Baghaei, et al. (2016) so bile po dve ali tri enote. Pri Sands, et al. (2025) so avtorji sami zaključili, da združen učinek ni trden dokaz učinkovitosti ukrepa.
- Sistematični pregled Sands, et al. (2020) je poročal o iskanju v treh bazah, merilih izbora in oceni kakovosti (vključene so bile študije z oceno 3 ali več od 7), metaanalize zaradi raznolikosti ni izvedel; vključenih je bilo samo sedem študij.

4.2 Rezultati analize in sinteze identificiranih virov

4.2.1 Raven doslednosti in način merjenja

Opazovana doslednost je bila v vključenih raziskavah nizka do srednja. Najnižjo vrednost je navedla iranska raziskava v onkološkem centru, 12,8 % pri 500 opazovanih priložnostih (Mostafazadeh-Bora, et al., 2018). V Kuvajtu je bila opazovana doslednost 25,0 %, v povprečju za 765 medicinskih sester v šestih bolnišnicah, med bolnišnicami pa se je gibala od 8,7 % do 46,0 % (Al-Anazi, et al., 2022). Na kitajski bolnišnici je bila doslednost 58,4 % (1.703 od 2.916 priložnosti) (Hu, et al., 2025). Izhodiščne vrednosti v poskusih so bile 20,6 % (Sands, et al., 2025), 16,5 % in 18,8 % (Ghorbanmovahhed, et al.,

2023), 24,5 % in 34,1 % (Farmani, et al., 2019) ter med 7,5 % in 10,5 % (Abbasi, et al., 2024).

Samoocenjena doslednost je bila praviloma višja. V Kuvajtu je bila samoocenjena doslednost 69,5 %, opazovana pa 25,0 % (Al-Anazi, et al., 2022). V Savdski Arabiji je 94,0 % medicinskih sester dosegalo dobro raven samoocenjene prakse, dobro raven znanja pa le 42,5 % (Al-Qahtani, 2023). Raziskava v ZDA je pokazala, da medicinske sestre poročajo o veliki verjetnosti higiene rok ob izhodu iz sobe: 69,4 % jih je odgovorilo, da je izjemno verjetna (Sands & Aunger, 2020). Zaradi razlike med načinoma merjenja so ugotovitve v nadaljevanju ločene po vrsti merjenja.

Doslednost je bila odvisna od trenutka. Na Kitajskem je bila najvišja po stiku s telesnimi tekočinami (86,0 %) in najnižja po stiku z okolico pacienta (39,0 %); pred stikom s pacientom je bila 52,0 %, po stiku 63,9 % in pred aseptičnim posegom 67,4 % (Hu, et al., 2025). V iranskem onkološkem centru je bila doslednost pred posegom 3,4 %, po posegu 21 % (Mostafazadeh-Bora, et al., 2018). Na intenzivnih enotah v Širazu je bila izhodiščna doslednost pred aseptičnim posegom v intervencijski enoti 3,2 %, po stiku s telesnimi tekočinami pa 88,9 % (Farmani, et al., 2019). Avstralske medicinske sestre so higieno rok po stiku z okolico pacienta označile kot najbolj zanemarjeno priložnost (White, et al., 2015). Vzorec je torej v več državah podoben: higiena rok se pogosteje opravi po stiku, ki medicinsko sestro izpostavlja, kot pred stikom, ki ščiti pacienta.

4.2.2 Dejavniki doslednosti (RV1)

Iz vključenih raziskav smo izpisali kode in jih razvrstili v podkategorije ter kategorije. Rezultat prikazuje tabela 4.3; v nadaljevanju je vsaka kategorija opisana z raziskavami, ki jo podpirajo.

Tabela 4.3: Sinteza dejavnikov doslednosti: kode, podkategorije in kategorije

Kategorija	Podkategorija	Kode	Raziskave
Organizacija dela	Obremenitev in čas	prezasedeni oddelki; veliko dela; nujni primeri; ogrožene vitalne funkcije; stres, zasedenost, miselna obremenitev	(Ghaffari, et al., 2020; White, et al., 2015; Sands & Aunger, 2020; Dekker, et al., 2024)
Organizacija dela	Dostopnost sredstev in opreme	tekoča voda na oddelku; dostopnost umivalnikov in izdelkov; prazen razpršilnik; vlažne roke po razkuževanju	(Umar, et al., 2022; White, et al., 2015; Sands & Aunger, 2020; Dekker, et al., 2024)
Organizacija dela	Oddelek in ustanova	razlike med bolnišnicami; razlike med oddelki; status zaposlitve	(Al-Anazi, et al., 2022; Hu, et al., 2025; Rahim, et al., 2021; Umar, et al., 2022; Mostafazadeh-Bora, et al., 2018)
Socialno okolje in vodenje	Vzorniki in norme	vodja oddelka kot vzornik; nasprotno ravnanje nekaterih zdravnikov; zaznana uspešnost kolegov	(Ghaffari, et al., 2020; White, et al., 2015; Sands & Aunger, 2020)
Socialno okolje in vodenje	Komunikacija vodstva	odprta komunikacija vodstva bolnišnice	(Sands & Aunger, 2020)
Znanje in zaznave	Usposabljanje	usposabljanje v zadnjih mesecih; trajanje usposabljanja; formalno usposabljanje; nasprotna smer	(Hu, et al., 2025; Al-Qahtani, 2023; Umar, et al., 2022)
Znanje in zaznave	Znanje, stališča in zaznave	rezultat zaznav; razlika med znanjem in prakso; zaznana korist	(Rahim, et al., 2021; Al-Qahtani, 2023; Ghaffari, et al., 2020; White, et al., 2015)
Navade in zaznavanje priložnosti	Navada in samodejnost	samodejno ravnanje; zanemarjena priložnost po stiku z okolico; rokavice namesto higiene rok	(Dekker, et al., 2024; White, et al., 2015; Hu, et al., 2025; Ghorbanmovahhed, et al., 2023)
Osebne značilnosti	Spol in delovna doba	spol; leta delovne dobe; starost	(Umar, et al., 2022; Al-Anazi, et al., 2022; Al-Qahtani, 2023)

Organizacija dela. Obremenitev in čas sta bila najbolj ponavljajoč se dejavnik. Medicinske sestre v Iranu so kot oviro navajale prezasedene oddelke in veliko dela (Ghaffari, et al., 2020). Avstralske medicinske sestre so ovire opisale kot preveliko zasedenost in nujne primere, med slabimi stranmi higiene rok pa čas in poškodbe kože rok (White, et al., 2015). V nizozemski raziskavi je bila uporaba higiene rok in rokavic težja, kadar so bile ogrožene vitalne funkcije pacienta (Dekker, et al., 2024). Ameriška raziskava je kot dejavnik doslednosti navedla manj stresa, zasedenosti in miselne obremenitve (Sands & Aunger, 2020). Od vključenih raziskav je samo ena merila obremenitev neposredno, zato je ta podkategorija bolj podprta z mnenji kot z merjenimi podatki. Dostopnost je bila podprta z merjenimi podatki le v Etiopiji: dostopnost tekoče vode na oddelku je bila povezana z doslednostjo (prilagojeno razmerje obetov 2,19; 95 % interval zaupanja 1,30 do 3,71) (Umar, et al., 2022). V ameriški anketi je 37,0 % medicinskih sester odgovorilo, da bi bile ob praznem razpršilniku manj verjetno izvedle higieno rok (Sands & Aunger, 2020). Avstralske medicinske sestre so kot spodbujevalce navedle dostopnost umivalnikov in izdelkov (White, et al., 2015). V nizozemski raziskavi je vlažnost rok po razkuževanju otežila natikanje rokavic (Dekker, et al., 2024). Razlike med oddelki in ustanovami so bile velike: v Kuvajtu je opazovana doslednost med bolnišnicami nihala od 8,7 % do 46,0 % (Al-Anazi, et al., 2022), v Etiopiji je bila po oddelkih med 20,7 % (ginekologija z porodništvom) in 46,8 % (interni oddelek) (Umar, et al., 2022), v Maleziji so imeli pediatrični in ortopedski oddelki nižjo samoocenjeno doslednost, model pa je pojasnil le 10,2 % variance (Rahim, et al., 2021). Na Kitajskem je bil oddelek povezan s prakso (Hu, et al., 2025), v Iranu pa status zaposlitve ($p = 0,01$) (Mostafazadeh-Bora, et al., 2018).

Socialno okolje in vodenje. Vodja oddelka in zdravniki so bili v iranskih intervjujih opisani kot vzorniki; udeleženci so navedli, da nedosledno ravnanje glavne medicinske sestre vpliva na ravnanje drugih (Ghaffari, et al., 2020). Avstralske medicinske sestre so kot podporne navedle paciente in sodelavce, nekatere zdravnike pa kot tiste, ki higiene rok ne podpirajo (White, et al., 2015). V ameriški anketi je bila doslednost povezana z odprto komunikacijo vodstva bolnišnice in z zaznano uspešnostjo kolegov (Sands & Aunger, 2020); ista anketa je pokazala, da je 39,4 % medicinskih sester bilo bistveno bolj

verjetno, da bodo izvedle higieno rok, če bi zunaj sobe zagledale direktorja za preprečevanje okužb. Ugotovitev se opira na samooceno v vignetah, ne na opazovanje.

Znanje in zaznave. Na Kitajskem sta bila usposabljanje v zadnjih treh mesecih in trajanje usposabljanja navedena kot dejavnika prakse (Hu, et al., 2025). V Savdski Arabiji je formalno usposabljanje spremljal višji rezultat znanja, stališč in samoocenjene prakse (Al-Qahtani, 2023). Nasprotno je bilo v Etiopiji usposabljanje povezano z nižjo doslednostjo (razmerje obetov 0,45; interval zaupanja 0,26 do 0,77) (Umar, et al., 2022); avtorji tega ne pojasnijo, zato rezultat ostaja nepojasnjen. V Maleziji je bil najmočnejši napovednik samoocenjene doslednosti rezultat zaznav o higieni rok (standardizirani koeficient 0,260), znanje pa med pomembnimi napovedniki ni bilo (Rahim, et al., 2021). Dobro znanje samo po sebi doslednosti ne zagotavlja, kot kaže razlika med znanjem in samooceno v Savdski Arabiji (Al-Qahtani, 2023).

Navade in zaznavanje priložnosti. Nizozemske medicinske sestre so svojo prakso opisale kot samodejno ravnanje, usmerjeno v oskrbo, ne v prepoznavanje tveganja za prenos; priložnosti za higieno rok in rokavice so lažje prepoznale neposredno pred oskrbo in po njej kot med posegi (Dekker, et al., 2024). Pravilno združena uporaba higiene rok in rokavic je bila pred indikacijo v 25,9 % (21 od 81 epizod), po indikaciji pa v 61,7 % (50 od 81) (Dekker, et al., 2024). V iranskem poskusu so v intervencijski skupini rokavice namesto higiene rok uporabile v 29,5 % zamujenih priložnosti pred ukrepom in v 15,0 % po ukrepu (Ghorbanmovahhed, et al., 2023). Skupna ugotovitev je, da se doslednost zmanjša ravno tam, kjer se ravnanje prekriva z drugimi opravili.

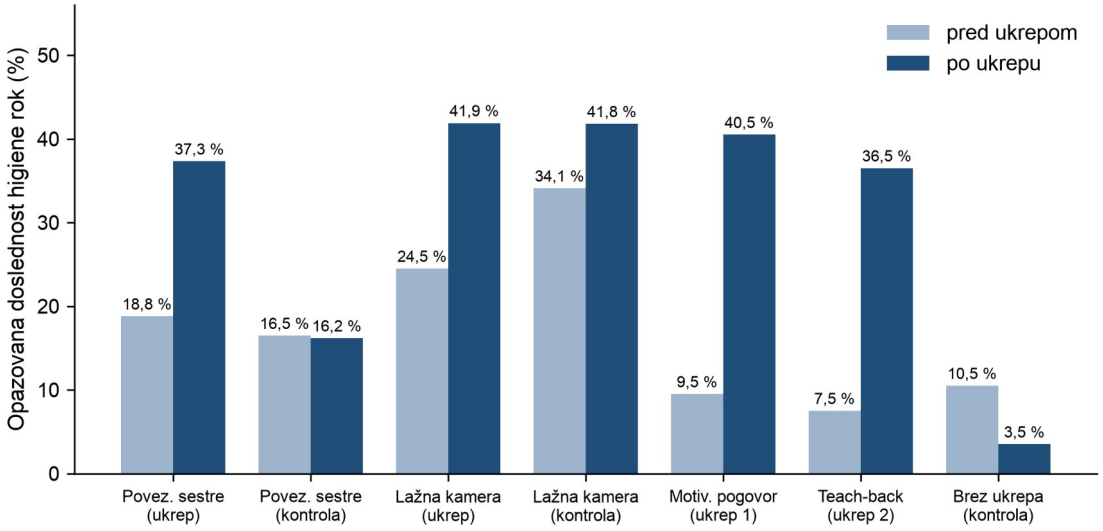
Osebne značilnosti. Smer povezav je bila nasprotna med raziskavami. V Etiopiji je bila doslednost večja pri moških kot pri ženskah (razmerje obetov za ženske 0,60) in pri medicinskih sestrah s 6 do 10 leti delovne dobe (1,71) (Umar, et al., 2022), v Kuvajtu pa so ženske pogosteje poročale o doslednosti (Al-Anazi, et al., 2022). V Savdski Arabiji so ženske, starejše in z več izkušnjami dosegale boljše rezultate znanja, stališč in prakse (Al-Qahtani, 2023). Smeri povezave s spolom torej ni mogoče posplošiti.

4.2.3 Ukrepi za izboljšanje doslednosti (RV2)

Rezultate petih kvazieksperimentov in sistematičnega pregleda prikazuje tabela 4.4, opazovane vrednosti v treh raziskavah pa slika 4.2.

Tabela 4.4: Ukrepi in njihovi učinki na doslednost higiene rok

Raziskava	Ukrep	Merjenje	Rezultat
Ghorbanmovahhed, et al. (2023)	program povezovalnih medicinskih sester za nadzor okužb; 16 oddelkov	opazovanje, 6.868 priložnosti	18,8 % na 37,3 % (kontrola 16,5 % na 16,2 %); samoocenjeno upoštevanje standardnih ukrepov brez značilne razlike (p = 0,064)
Abbasi, et al. (2024)	motivacijski pogovor ali metoda teach-back, pet tedenskih srečanj	opazovanje, 200 priložnosti na skupino	skupina 1: 9,5 % na 40,5 %; skupina 2: 7,5 % na 36,5 %; kontrola: 10,5 % na 3,5 %
Farmani, et al. (2019)	usposabljanje in vidna lažna nadzorna kamera	opazovanje po WHO	24,5 % na 41,9 %; kontrola (samo usposabljanje) 34,1 % na 41,8 %
Baghaei, et al. (2016)	izobraževanje po modelu BASNEF	samoocena, 2 meseca	stališča in namera izboljšani, vedenje brez značilne spremembe (p = 0,16)
Sands, et al. (2025)	kratek psihološki poziv ob začetku (»wise« ukrep)	elektronsko spremljanje	skupno povečanje 11,6 % glede na izhodišče; učinek po enotah ni značilen po upoštevanju trendov
Sands, et al. (2020)	sedem študij; cilji, primerjava, povratna informacija	opazovanje ali elektronsko spremljanje	pozitivno okrepitev +15,5 % po mesecu, vendar ni trajala; protokol umivanja rok pacientov 35 % na 66 % brez značilnosti



Slika 4.2: Opazovana doslednost higiene rok pred ukrepom in po njem (Ghorbanmovahhed, et al., 2023; Farmani, et al., 2019; Abbasi, et al., 2024)

Vsebine ukrepov so bile različne. Program povezovalnih medicinskih sester za nadzor okužb je v bolnišnici vključeval izkušeno medicinsko sestro, ki je na oddelku povezovala sodelavke in skupino za preprečevanje okužb ter spodbujala ukrepe za preprečevanje okužb (Ghorbanmovahhed, et al., 2023). V teheranskih intenzivnih enotah sta obe skupini z ukrepom poleg običajnega izobraževanja prejeli pet tedenskih srečanj, v prvi z motivacijskim pogovorom, v drugi z metodo teach-back; izhodiščne vrednosti so bile pod 50 %, kar je po besedilu raziskave standard ministrstva za zdravje (Abbasi, et al., 2024). V Širazu so obe enoti dva tedna usposabljali z neposrednim poukom, zloženkami in plakati ob umivalnikih, v eni pa so nato vidno namestili lažno nadzorno kamero in medicinske sestre obvestili, da bo higiena rok nadzorovana; opazovana doslednost je bila višja v jutranji izmeni kot v večerni in nočni (Farmani, et al., 2019). Pri izobraževanju po modelu BASNEF so medicinske sestre prejele knjižico in zgoščenko, spremljanje je trajalo dva meseca, vedenje pa je bilo merjeno s samoocenjenimi zapisi umivanja rok (Baghaei, et al., 2016). Ukrep v ZDA je bil samostojna dejavnost, krajša od 30 minut, z vrednostno potrditvijo, sporočilom o higieni rok in izbiro spodbude za dejanje (Sands, et al., 2025).

V treh raziskavah z opazovanjem so bili ukrepi s povezovalnimi medicinskimi sestrami, motivacijskim pogovorom in vidnim nadzorom povezani z večjim izboljšanjem v skupini

z ukrepom kot v kontrolni skupini. Pri Ghorbanmovahhed, et al. (2023) (program povezovalnih medicinskih sester za nadzor okužb) se doslednost v kontrolnih oddelkih ni spremenila, pri Abbasi, et al. (2024) (pet tedenskih srečanj z motivacijskim pogovorom ali metodo teach-back) se je zmanjšala, pri Farmani, et al. (2019) pa se je v kontrolni enoti, ki je prejela samo usposabljanje, povečala za 7,7 odstotne točke, v enoti z lažno kamero za 17,4 odstotne točke ($p = 0,001$ za razliko med skupinama), končni vrednosti pa sta bili skoraj enaki. Že samo usposabljanje je torej prispevalo k povečanju, začetni vrednosti skupin pa sta se razlikovali. V iranskem poskusu s povezovalnimi sestrami se je samoocenjeno upoštevanje standardnih ukrepov izboljšalo bistveno manj kot opazovano (razlika med skupinama ni bila značilna, $p = 0,064$), samoocenjeno umivanje rok med stiki s pacienti pa se je v intervencijski skupini povečalo s 71,4 % na 93,5 % (Ghorbanmovahhed, et al., 2023). Opazovanje in samoocena sta torej dala različni sliki istega ukrepa.

Pri ukrepih, ki so ciljali na misli in stališča, so bili učinki šibkejši. Izobraževanje po modelu BASNEF (stališča, subjektivne norme, omogočitveni dejavniki) je izboljšalo stališča in namero, vedenja pa ne (Baghaei, et al., 2016). Ukrep, ki je medicinske sestre opomnil na poklicno identiteto, je v skupni analizi povečal elektronsko merjeno doslednost, vendar po upoštevanju trendov učinek pri posameznih enotah ni bil značilen, zato avtorji ukrepa ne priporočajo kot dokazanega (Sands, et al., 2025). Sistematični pregled je ugotovil, da se v novejših študijah ukrepi opirajo na cilje, primerjavo in povratno informacijo, učinke pa je zaradi raznolikosti težko pripisati posameznim tehnikam; ena od vključenih študij je poročala o povečanju doslednosti za 15,5 odstotne točke po mesecu pri pozitivni okrepitvi, ki pa ni trajala, druga o povečanju s 35 % na 66 % pri protokolu umivanja rok pacientov, ki ni bilo statistično značilno (Sands, et al., 2020).

Spremljanje je bilo kratko (štiri tedne, dva meseca, približno šest mesecev), zato trajnosti učinka raziskave ne dokazujejo.

5 INTERPRETACIJA IN RAZPRAVA

Pregled je zajel 16 raziskav o doslednosti higiene rok pri medicinskih sestrah v bolnišnicah. Na prvo raziskovalno vprašanje odgovarja pet kategorij dejavnikov, na drugo pet kvazieksperimentov in en sistematični pregled. Odgovora sta povzeta v zaključku; v nadaljevanju so ugotovitve primerjane z drugimi pregledi, razložene za prakso in vodenje v Sloveniji ter omejene z mejami pregleda.

5.1 Doslednost in merjenje

Opazovana doslednost je bila v vključenih raziskavah med 12,8 % in 58,4 %, kar je podobno vrednostim, ki jih je za medicinske sestre navedel starejši pregled (mediana 48 %) (Erasmus, et al., 2010). Pomembnejša od številk je razlika med načinoma merjenja: v Kuvajtu se je samoocenjena doslednost (69,5 %) od opazovane (25,0 %) razlikovala za več kot 40 odstotnih točk (Al-Anazi, et al., 2022). Pri ukrepih se je to pokazalo tudi drugače: pri Ghorbanmovahhed, et al. (2023) se je opazovana doslednost v intervencijski skupini podvojila, samoocenjeno upoštevanje standardnih ukrepov pa se med skupinama značilno ni razlikovalo. Samoocene zato ne nadomeščajo opazovanja pri ocenjevanju ukrepov. Hkrati so tudi opazovanja izpostavljena učinku opazovalca, ki ga omenjata (Al-Anazi, et al., 2022; Hu, et al., 2025); opazovana doslednost je zato verjetno zgornja ocena dejanske. Razlike med trenutki so ponavljajoče se: po stiku s telesnimi tekočinami je doslednost visoka, pred stikom s pacientom in po stiku z okolico pa nizka (Hu, et al., 2025; Mostafazadeh-Bora, et al., 2018; Farmani, et al., 2019). To se ujema z opisom starejšega pregleda, da je doslednost višja po stiku kot pred njim (Erasmus, et al., 2010), in kaže, da medicinske sestre higieno rok pogosteje opravijo za zaščito sebe kot za zaščito pacienta.

5.2 Dejavniki (RV1)

Pet kategorij, ki smo jih izpeljali, se ujema s tematskim zaključkom kakovostnega pregleda zdravstvenih delavcev, ki je dejavnike povzel v motivacijske dejavnike in zaznave delovnega okolja (Smiddy, et al., 2015): organizacija dela in socialno okolje ustrezata zaznavi delovnega okolja, znanje in zaznave pa motivaciji. Obremenitev in

dostopnost materialov se skladata tudi z ugotovitvami pregleda iz leta 2010, ki kot dejavnika višje doslednosti navaja dostopnost materialov in povratno informacijo, kot dejavnik nižje pa visoko stopnjo aktivnosti pri delu (Erasmus, et al., 2010). Pri obremenitvi je treba paziti na vrsto dokazov: večina vključenih raziskav jo je zbrala z mnenji medicinskih sester, merila pa jo je samo ena, zato smer povezave temelji predvsem na zaznavah. Zaradi tega ni mogoče trditi, da zmanjšanje obremenitve dokazano poveča doslednost; mogoče je trditi, da medicinske sestre obremenitev navajajo kot glavno oviro in da to navajajo v več državah in okoljih.

Dejavnik usposabljanja je protisloven. Pri Hu, et al. (2025) in Al-Qahtani (2023) je bilo usposabljanje povezano z boljšo prakso, pri Umar, et al. (2022) pa z nižjo doslednostjo. Ena možna razlaga je, da so bile medicinske sestre z več usposabljanja razporejene na zahtevnejše oddelke, vendar to v raziskavi ni preverjeno in je naša domneva. Druga je, da znanje samo ne zadošča: v Savdski Arabiji je dobro raven znanja imelo 42,5 % medicinskih sester, dobro raven samoocenjene prakse pa 94,0 % (Al-Qahtani, 2023), kar kaže na samoocene, ki odstopajo od znanja. Podoben zaključek izhaja iz pregleda, ki je ugotovil, da je izobraževanje doslednost izboljšalo, vendar se je učinek po približno enem mesecu zmanjšal (Doronina, et al., 2017).

Povezava s spolom je bila nasprotna med Etiopijo in Kuvajtom (Umar, et al., 2022; Al-Anazi, et al., 2022), kar pomeni, da jo je treba obravnavati kot lastnost vzorca ali oddelka, ne kot lastnost medicinskih sester. Pregled tako ne podpira priporočil, ki bi temeljila na spolu ali starosti. Pomembna je kategorija navad in zaznavanja priložnosti: nizozemska raziskava je pokazala, da se doslednost zmanjša ravno tam, kjer se higiena rok prekriva z uporabo rokavic (Dekker, et al., 2024), in iranski poskus je pokazal, da se pri zamujenih priložnostih rokavice pogosto uporabijo namesto higiene rok (Ghorbanmovahhed, et al., 2023). Priporočila so zato lahko natančnejša od splošnega poziva k usposabljanju: zajeti morajo tudi, kdaj se higiena rok opravi v zaporedju z rokavicami.

5.3 Ukrepi (RV2)

Ukrepi, ki so bili povezani z največjim opaznim povečanjem, so bili program povezovalnih medicinskih sester (Ghorbanmovahhed, et al., 2023), motivacijski pogovor in metoda

teach-back (Abbasi, et al., 2024) ter lažna kamera ob usposabljanju (Farmani, et al., 2019). Mrežna metaanaliza 41 študij kot učinkovito navaja večmodalno strategijo WHO, z dodatnimi koristmi pri postavljanju ciljev, nagradah in odgovornosti (Luangasanatip, et al., 2015); Cochranov pregled pa za večino ukrepov, tudi povratno informacijo in izobraževanje, navaja nizko gotovost dokazov (Gould, et al., 2017). Naši rezultati se ujemajo s tem: ukrepi so bili povezani z povečanjem, vendar so vključene raziskave imele kratko spremljanje, ena enota na skupino, v enem primeru razliko med skupinama že pri izhodišču (Farmani, et al., 2019), zato so učinki lahko precenjeni. Ker se je v poskusu z lažno kamero doslednost povečala tudi v kontrolni enoti, ki je prejela samo usposabljanje, ne moremo pripisati celotnega povečanja kameri.

Ukrepi, ki so spreminjali stališča ali psihološke procese, niso dosegli vedenja: model BASNEF je dvignil namero, ne pa doslednosti (Baghaei, et al., 2016), kratek psihološki poziv pa ni dal trdnih dokazov (Sands, et al., 2025). Podobno je pregled Doronine in sodelavk pokazal, da je učinek izobraževanja po približno mesecu upadel (Doronina, et al., 2017), Sands, et al. (2020) pa pri sedmih študijah iz držav visokega dohodka niso mogli pripisati učinka posameznim tehnikam. Skupna slika je skladna: kratkoročni ukrepi s povratno informacijo ali nadzorom lahko doslednost povečajo, o trajnosti učinka pa vključene raziskave ne povedo ničesar.

5.4 Primerjava z drugimi pregledi

Naš pregled se od drugih razlikuje po populaciji in po združevanju vprašanj. Pregled raziskav do leta 2009 je zajel vse zdravstvene delavce in je dejavnike navedel kot seznam (Erasmus, et al., 2010); naš pregled jih razvršča v kategorije in loči opazovano od samoocenjene doslednosti. Kakovostni pregled Smiddy, et al. (2015) je izhajal iz kakovostnih raziskav zdravstvenih delavcev, naš pregled pa iz kakovostnih in količinskih raziskav samo pri medicinskih sestrah; skupna točka je izpostavljanje delovnega okolja in motivacije. Pregledi učinkovitosti ukrepov so ali obravnavali vse zdravstvene delavce (Gould, et al., 2017; Luangasanatip, et al., 2015) ali samo medicinske sestre, vendar z manj dostopnimi študijami (Doronina, et al., 2017; Sands, et al., 2020); naš pregled za ukrepe ne dodaja novih trdnih dokazov, dodaja pa pet kvazieksperimentov, objavljenih

večinoma po letu 2018, ter ločen opis, kje so učinki izmerjeni z opazovanjem in kje s samooceno.

5.5 Uporabnost za zdravstveno nego in vodenje

Za prakso: obdobno opazovanje po WHO s povratno informacijo medicinskim sestram in dostop do vode ter sredstev na vsakem oddelku sta ukrepa, ki ju podpira več raziskav hkrati, izobraževanje samo pa ne. Izobraževanje naj vključuje zapletene priložnosti, kot je kombinacija z rokavicami, ki jo je opisala nizozemska raziskava (Dekker, et al., 2024).

Za vodenje v slovenskih bolnišnicah: zakon zahteva program preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb, ki vključuje epidemiološko spremljanje in program usposabljanja zaposlenih (ZNB, 44. člen), evropska študija pa za Slovenijo navaja ocenjeno prevalenco 8,2 % in za intenzivno oskrbo v EU/EEA 20,5 % (European Centre for Disease Prevention and Control, 2024). Vključene raziskave kažejo, da je za ta program smiselno predvideti spremljanje doslednosti z opazovanjem na ravni oddelka, ne le z vprašalniki, in sicer ločeno za medicinske sestre in druge poklice, kot to omogoča opazovalni obrazec WHO. Pisna pravila o higieni rok in opremo zanjo bolnišnicam že predpisuje pravilnik, opisan v poglavju 1, merjenja doslednosti pa ne; ta del programa mora bolnišnica določiti sama. Zaradi razlik med oddelki in bolnišnicami, ki jih kažejo kuvajtski in etiopski podatki, je smiselno presojati vsak oddelek posebej in začeti pri trenutkih z najnižjo doslednostjo (pred stikom s pacientom, po stiku z okolico). Ker so ovire pogosto organizacijske (obremenitev, dostopnost vode in razpršilnikov), so odgovorni vodje oddelkov in vodstva bolnišnic, ne le posamezne medicinske sestre.

Za izobraževanje: znanje samo ne zadošča; vsebine naj vključujejo odločitve v praksi, ponavljanje in povratno informacijo. Za raziskovanje: potrebne so raziskave z opazovanjem, več enotami na skupino in daljšim spremljanjem, in sicer tudi v Sloveniji, kjer takih raziskav v preiskanih bazah nismo našli. Zaradi te vrzeli je smiselna enostavna opazovalna raziskava po WHO v nekaj bolnišnicah, ki bi dala izhodiščne vrednosti, in nato nadzorovana preizkušnja ukrepa na ravni oddelka.

5.6 Prednosti in omejitve pregleda

Prednosti pregleda so jasno določena merila, ponovljiv iskalni postopek (nizi, datumi in odločitve so zapisani), ločevanje opazovane od samoocenjene doslednosti ter povezava dejavnikov in ukrepov za isto skupino. Omejitve so naslednje. Iskali smo samo v dveh bazah; baz CINAHL in Embase nismo mogli uporabiti. Merilo prosto dostopnega besedila je izločilo 26 raziskav, med njimi vsaj dve randomizirani raziskavi medicinskih sester z dodelitvijo po skupinah, ki bi lahko spremenili sliko učinkov ukrepov. Izbor in oceno kakovosti je opravila ena oseba, brez neodvisnega preverjanja. Merilo, da vzorec obsega samo medicinske sestre, je izločilo večje raziskave z mešanim vzorcem. Vključene raziskave so zelo raznolike, šest jih je iz Irana, nobena iz Slovenije. Raven dokazov je pri ukrepih večinoma 2.c, pri dejavnikih večinoma 4.b, zato odnosov med dejavniki in doslednostjo ne moremo šteti za vzročne. Dve raziskavi sta imeli neskladja pri poročanju. Pregled se je opiral na izvirna poročila in ne na neobjavljene podatke. Za razliko od pregleda, ki ga navajajo Sands, et al. (2020) in ki je vključeval samo države visokega dohodka in študije s kontrolno skupino, smo vključili tudi opisne in kakovostne raziskave, zato so naši zaključki o dejavnikih splošnejši, o ukrepih pa manj trdni.

6 ZAKLJUČEK

Pregled 16 raziskav o doslednosti higiene rok pri medicinskih sestrah v bolnišnicah je pokazal, da je opazovana doslednost nizka do srednja (od 12,8 % do 58,4 %) in da je samoocenjena doslednost praviloma precej višja od opazovane.

Odgovor na prvo raziskovalno vprašanje je, da z doslednostjo povezane dejavnike lahko razvrstimo v pet kategorij: organizacija dela (obremenitev in čas, dostopnost vode in sredstev, razlike med oddelki), socialno okolje in vodenje (vzorniki, komunikacija vodstva), znanje in zaznave (usposabljanje, zaznave koristi), navade in zaznavanje priložnosti (samodejno ravnanje, rokavice namesto higiene rok) ter osebne značilnosti. Najbolj ponavljajoči se so obremenitev in čas, vzorniki ter dostopnost vode in sredstev, učinki usposabljanja in osebnih značilnosti pa so med raziskavami nasprotni.

Odgovor na drugo raziskovalno vprašanje je, da so opazovano doslednost najbolj izboljšali ukrepi s povezovalnimi medicinskimi sestrami, motivacijskim pogovorom in vidnim nadzorom, vendar so učinki v raziskavah kratko spremljani in zaradi zasnove (ena enota na skupino, razlike pri izhodišču) nezanesljivi; ukrepi, ki so spreminjali samo stališča ali psihološke procese, vedenja niso spremenili.

Cilji dela so bili doseženi, omejeni pa so z dostopom do dveh baz in prosto dostopnih besedil. Odprta vprašanja so, kako trajni so učinki ukrepov, kakšna je doslednost v slovenskih bolnišnicah in kateri del ugotovitev je posledica merjenja. Ugotovitve so uporabne za načrtovanje opazovanja in povratne informacije na oddelkih, za prilagoditev izobraževanja medicinskih sester ter za načrt slovenske raziskave z neposrednim opazovanjem.

VIRI IN LITERATURA

Abbasi, Z., Mollahadi, M., Khamseh, F. & Vafadar, Z., 2024. Motivational interview and teach back: effectiveness on the rate of hand hygiene compliance in ICU nurses. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene*, 65(2), pp. E265–E272.

Al-Anazi, S. et al., 2022. Compliance with hand hygiene practices among nursing staff in secondary healthcare hospitals in Kuwait. *BMC Health Services Research*, 22(1), p. 1325.

Allegranzi, B. & Pittet, D., 2009. Role of hand hygiene in healthcare-associated infection prevention. *Journal of Hospital Infection*, 73(4), pp. 305–315.

Al-Qahtani, A. M., 2023. Clean hands, safe care: how knowledge, attitude, and practice impact hand hygiene among nurses in Najran, Saudi Arabia. *Frontiers in Public Health*, 11, p. 1158678.

Baghaei, R., Sharifian, E. & Kamran, A., 2016. Can theoretical intervention improve hand hygiene behavior among nurses? *Psychology Research and Behavior Management*, 9, pp. 133–138.

Dekker, M. et al., 2024. The combined application of hand hygiene and non-sterile gloves by nurses in a tertiary hospital: a multi methods study. *Antimicrobial Resistance & Infection Control*, 13(1), p. 23.

Doronina, O. et al., 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.

Erasmus, V. et al., 2010. Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 31(3), pp. 283–294.

European Centre for Disease Prevention and Control, 2024. *Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals: 2022-2023*. Stockholm: ECDC.

Fakulteta za zdravstvene vede, 2023. *Navodila za izdelavo zaključnega dela na prvi in drugi stopnji študija na Univerzi v Mariboru Fakulteti za zdravstvene vede*. Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede. [pdf] Available at: https://www.fzv.um.si/sites/default/files/Navodila%20za%20izdelavo%20zaklju%C4%8Dnega%20dela%20_.pdf [Accessed 23. 10. 2026].

Farmani, Z. et al., 2019. The effect of training and awareness of subtle control on the frequency of hand hygiene among intensive care unit nurses. *BMC Research Notes*, 12(1), p. 647.

Ghaffari, M., Rakhshanderou, S., Safari-Moradabadi, A. & Barkati, H., 2020. Exploring determinants of hand hygiene among hospital nurses: a qualitative study. *BMC Nursing*, 19(1), p. 109.

Ghorbanmovahhed, S. et al., 2023. Effectiveness of implementing of an infection control link nurse program to improve compliance with standard precautions and hand hygiene among nurses: a quasi-experimental study. *BMC Medical Education*, 23(1), p. 265.

Gould, D. J. et al., 2017. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(9), p. CD005186.

Hong, Q. N. et al., 2018. The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*, 34(4), pp. 285–291.

Hu, Y. et al., 2025. Knowledge, attitude, and practice of hand hygiene among clinical nurses in a tertiary hospital in China: a cross-sectional perspective. *BMC Medical Education*, 25(1), p. 1676.

Joanna Briggs Institute, 2013. *JBI levels of evidence*. Adelaide: Joanna Briggs Institute. [pdf] Available at: https://jbi.global/sites/default/files/2019-05/JBI-Levels-of-evidence_2014_0.pdf [Accessed 23. 10. 2026].

Luangasanatip, N. et al., 2015. Comparative efficacy of interventions to promote hand hygiene in hospital: systematic review and network meta-analysis. *BMJ*, 351, p. h3728.

Mostafazadeh-Bora, M., Bahrami, M. & Hosseini, A., 2018. A survey of nurses' compliance with hand hygiene guidelines in caring for patients with cancer in a selected center of Isfahan, Iran, in 2016. *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*, 23(2), p. 119.

Page, M. J. et al., 2021. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, p. n71.

Pravilnik o pogojih za pripravo in izvajanje programa preprečevanja in obvladovanja bolnišničnih okužb. Uradni list RS, št. 74/99, 92/06 in 10/11.

Rahim, M. H. A., Ibrahim, M. I., Noor, S. S. M. & Fadzil, N. M., 2021. Predictors of self-reported hand hygiene performance among nurses at tertiary care hospitals in East Coast Malaysia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(2), p. 409.

Sands, M., Aiken, A. M., Cumming, O. & Aunger, R., 2020. The effect of behavioural interventions targeting hand hygiene practices among nurses in high-income hospital settings: a systematic review. *Public Health Reviews*, 41(1), p. 29.

Sands, M. & Aunger, R., 2020. Determinants of hand hygiene compliance among nurses in US hospitals: a formative research study. *PLOS ONE*, 15(4), p. e0230573.

Sands, M., Tidwell, B. & Aunger, R., 2025. A “wise” intervention to increase hand hygiene compliance of nurses in acute care units in US hospitals: a multiple baseline interrupted time-series evaluation. *Evaluation Review*, 49(3), pp. 487–510.

Sax, H. et al., 2007. ‘My five moments for hand hygiene’: a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *Journal of Hospital Infection*, 67(1), pp. 9–21.

Smiddy, M. P., O'Connell, R. & Creedon, S. A., 2015. Systematic qualitative literature review of health care workers' compliance with hand hygiene guidelines. *American Journal of Infection Control*, 43(3), pp. 269–274.

Suetens, C. et al., 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).

Umar, H. et al., 2022. Hand hygiene compliance and associated factor among nurses working in public hospitals of Hararghe zones, Oromia region, eastern Ethiopia. *Frontiers in Public Health*, 10, p. 1032167.

White, K. M. et al., 2015. Using a theory of planned behaviour framework to explore hand hygiene beliefs at the ‘5 critical moments’ among Australian hospital-based nurses. *BMC Health Services Research*, 15(1), p. 59.

Zakon o nalezljivih boleznih (ZNB). Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/20 – ZIUZEOP, 142/20, 175/20 – ZIUOPDVE, 15/21 – ZDUOP, 82/21, 178/21 – odl. US in 125/22.

PRILOGE

Priloga A: Iskalni nizi, zadetki in izključena polna besedila

Priloga navaja polna iskalna niza z datumom in številom zadetkov (tabela A.1), polna besedila, ki so bila ocenjena in izključena z razlogi (tabela A.2), ter raziskave, katerih polna besedila niso bila prosto dostopna (tabela A.3).

Tabela A.1: Iskalni nizi po podatkovnih bazah z datumom iskanja 23. 10. 2026

Baza	Iskalni niz	Omejitve	Zadetki
PubMed (NCBI E-utilities)	("hand hygiene"[Title/Abstract] OR "hand hygiene"[MeSH Terms] OR handwashing[Title/Abstract] OR "hand washing"[Title/Abstract] OR "hand disinfection"[Title/Abstract]) AND (nurse[Title/Abstract] OR "nursing staff"[Title/Abstract] OR "Nurses"[MeSH Terms]) AND (compliance[Title/Abstract] OR adherence[Title/Abstract] OR "Guideline Adherence"[MeSH Terms]) AND (barrier[Title/Abstract] OR facilitator[Title/Abstract] OR factor[Title/Abstract] OR determinant[Title/Abstract] OR intervention[Title/Abstract] OR predictor[Title/Abstract])	AND ("2015/01/01"[Date - Publication] : "2025/12/31"[Date - Publication]) AND (english[Language] OR slovenian[Language])	551 brez omejitev, 324 z omejitvami
Europe PMC (REST API)	(TITLE_ABS:"hand hygiene" OR TITLE_ABS:handwashing OR TITLE_ABS:"hand washing" OR TITLE_ABS:"hand disinfection") AND (TITLE_ABS:nurse OR TITLE_ABS:"nursing staff") AND (TITLE_ABS:compliance OR TITLE_ABS:adherence) AND (TITLE_ABS:barrier OR TITLE_ABS:facilitator OR TITLE_ABS:factor OR TITLE_ABS:determinant OR TITLE_ABS:intervention OR TITLE_ABS:predictor)	AND (PUB_YEAR:[2015 TO 2025]) AND (LANG:"eng" OR LANG:"slv")	561 brez omejitev, 309 z omejitvami

Tabela A.2: Izključena polna besedila z razlogi

Raziskava	Razlog izključitve
Sands et al., 2024	poročilo o procesni evalvaciji iste raziskave kot vključena študija 38
Saleh et al., 2022	podatki v besedilu in tabelah si nasprotujejo (npr. delež starosti nad 40 let 81 % v tabeli 1 in 35 % v tabeli 4; 65,5 % dobre prakse po besedilu proti 11 % neustrezne)
Elshaer et al., 2022	izid je zbirna ocena skladnosti z uporabo zaščitne opreme, higieno rok in drugimi ukrepi (15 postavk); higiena rok ni poročana posebej
Kim et al., 2022	izid je zbirna ocena upoštevanja standardnih previdnostnih ukrepov; higiena rok je le ena od sestavin
Ahsan et al., 2021	izid je zbirni kazalnik vedenja pri preprečevanju okužb (15 medicinskih sester, ena skupina pred in po); higiena rok ni samostojen izid

Tabela A.3: Raziskave, katerih polno besedilo ni bilo prosto dostopno v Europe PMC

Raziskava	Naslov
Yılmaz et al., 2025	Investigation of Fluorescent Concretisation Intervention on Intensive Care Nurses' Hand Hygiene Training According to the Kirkpatrick Model: A Cluster Randomised Controlled Study
Barekati et al., 2025	Theory-driven approach to hand hygiene promotion intervention in hospitals: a case of theory of planned behaviour
Nyamadzawo et al., 2020	Effect of using portable alcohol-based handrub on nurses' hand hygiene compliance and nasal carriage of staphylococcus aureus in a low-income health setting
Donati et al., 2020	Effectiveness of implementing link nurses and audits and feedback to improve nurses' compliance with standard precautions: A cluster randomized controlled trial
Stella et al., 2019	The effect of eye images and a social norms message on healthcare provider hand hygiene adherence
Zhang et al., 2019	High nursing workload is a main associated factor of poor hand hygiene adherence in Beijing, China: An observational study
Ara et al., 2019	Transferring knowledge into practice: a multi-modal, multi-centre intervention for enhancing nurses' infection control competency in Bangladesh
Graveto et al., 2018	Hand hygiene: nurses' adherence after training
Graveto et al., 2018	Hand hygiene management among nurses: collective health challenges
Létourneau et al., 2018	Positive deviance and hand hygiene of nurses in a Quebec hospital: What can we learn from the best?
Kingston et al., 2017	Hand hygiene: Attitudes and practices of nurses, a comparison between 2007 and 2015
Manomenidis et al., 2019	Job Burnout Reduces Hand Hygiene Compliance Among Nursing Staff
Gould et al., 2018	Changing the paradigm: messages for hand hygiene education and audit from cluster analysis
Kurtz, 2017	Identification of low, high, and super gelers and barriers to hand hygiene among intensive care unit nurses
Oliveira et al., 2017	Adherence and factors related to acceptance of alcohol for antiseptic hand rubbing among nursing professionals
Sadule-Rios et al., 2017	Nurses' perceptions of reasons for persistent low rates in hand hygiene compliance

Raziskava	Naslov
Chatfield et al., 2017	Acute care nurses' responses and recommendations for improvement of hand hygiene compliance: A cross-sectional factorial survey research study
Doronina et al., 2017	A Systematic Review on the Effectiveness of Interventions to Improve Hand Hygiene Compliance of Nurses in the Hospital Setting
Ghorbani et al., 2016	Hand hygiene compliance before and after wearing gloves among intensive care unit nurses in Iran
Moghnieh et al., 2017	Health care workers' compliance to the My 5 Moments for Hand Hygiene: Comparison of 2 interventional methods
Battistella et al., 2017	Developing professional habits of hand hygiene in intensive care settings: An action-research intervention
Jansson et al., 2016	Simulation education as a single intervention does not improve hand hygiene practices: A randomized controlled follow-up study
White et al., 2015	Understanding the determinants of Australian hospital nurses' hand hygiene decisions following the implementation of a national hand hygiene initiative
Stock et al., 2016	Implementation of an innovative hands-on training to improve adherence to hygiene rules: A feasibility Study
Lohiniva et al., 2015	Determinants of hand hygiene compliance in Egypt: building blocks for a communication strategy
White et al., 2015	Key beliefs of hospital nurses' hand-hygiene behaviour: protecting your peers and needing effective reminders