

10084

Etterlevelse av håndhygiene hos sykepleiere på sykehus

Antall ord: 6335, Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Sykepleie

Juni 2021

10084

Etterlevelse av håndhygiene hos sykepleiere på sykehus

Antall ord: 6335, Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Sykepleie
Juni 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Intro:

Helsetjenesteassosierte infeksjoner er et ledende helseproblem i verden. Det fører til store økonomiske og menneskelige tap. Kunnskap om sammenheng mellom dårlig hygiene og infeksjon har vært kjent lenge. Hensikten med oppgaven er å se på etterlevelse av håndhygiene hos sykepleiere på sykehus og vurdere effekten av tiltak for å øke etterlevelsen av håndhygiene.

Metode:

Litteraturstudie basert på 7 forskningsartikler. Definert hovedtema og undertema og kategorisert artiklenes funn etter disse.

Resultater:

Etterlevelse av håndhygiene hos sykepleiere på sykehus ligger rundt 30-40%. Tiltak som informasjonsplakater, internundervisninger og flere håndhygienestasjoner er alle tiltak som har økt etterlevelsen av håndhygiene.

Konklusjon:

Funn kan peke til dårlige holdninger og mangel på kunnskap rundt håndhygiene hos sykepleiere. Infoskriv og undervisning er viktige tiltak for å øke etterlevelse av håndhygiene på sykehus. Flere og mer synlige håndhygienestasjoner har også gitt bedre etterlevelse.

Nøkkelord:

- Helsetjenesteassosierte infeksjoner
- Håndhygiene
- Hånddesinfeksjon
- Håndvask
- Etterlevelse

Abstract

Introduction:

Healthcare associated infections is a leading world health problem. It has a great economical cost and is the biggest health burden to the average European citizen. Knowledge connecting bad hygiene to increased risk of infection has been known for a long time.

The goal of this assignment is to investigate nurses hand hygiene compliance in hospitals among nurses and evaluate the effect of different measures to increase nurses hand hygiene compliance.

Methods:

Literature study base on 7 science articles. Defined main and sub themes and categorized the different findings under these themes.

Results:

The average nurse hand hygiene compliance rate was found to be around 30-40%. Measures found to increase nurse hand hygiene compliance was informative posters, in-house education, and more and more visible hand hygiene stations.

Conclusion:

Findings could be due to bad attitudes and lack of hand hygiene knowledge among nurses. Informative posters, in-house education, and more and more visible hand hygiene stations were found to increase nurse hand hygiene compliance.

Keywords:

- Healthcare associated infections
- Hand hygiene
- Hand disinfection
- Hand wash
- Compliance

Innhold

1.	Innledning	1
1.1.	Innledning til tema	1
1.2.	Teori	2
1.3.	Formål og problemstilling	4
2.	Metode	5
2.1.	Metodebeskrivelse.....	5
2.2.	Inklusjons og eksklusjonskriterier.....	5
	Tabell 2-1 PICO-skjema.....	6
2.3.	Søkeprosessen	6
	Søketabell	7
	Tabell 2-2 Søketabell - EmBase	7
	Tabell 2-3 Søketabell - CINAHL.....	8
	Tabell 2-4 Søketabell - MedLine.....	9
2.4.	Kvalitetsvurdering	10
2.5.	Analysen.....	10
3.	Resultater	11
3.1.	Artikkelmatrise	11
	Tabell 3-1 - Artikkelmatrise.....	11
3.2.	Etterlevelse	17
3.3.	Fasiliteter.....	18
3.4.	Tiltak.....	18
3.5.	Håndvaskmetode	19
3.6.	Helstetjenesteassosierte infeksjoner	19
4.	Diskusjon.....	20
4.1.	Drøfting	20
4.1.1.	Etterlevelsen.....	20
4.1.2.	Tiltak	21
4.1.3.	BIAS og Dobbel kontroll	21
4.1.4.	Manglende kunnskap om HH prosedyrer hos sykepleiere.....	22
4.1.5.	Fasiliteter	23
4.2.	Implikasjoner for sykepleie.....	23
4.3.	Metodediskusjon	23
4.4.	Konklusjon	24
	Referanser	26

Tabeller

Tabell 2-1 PICO-skjema	6
Tabell 2-2 Søketabell - EmBase	7
Tabell 2-3 Søketabell - CINAHL	8
Tabell 2-4 Søketabell - MedLine.....	9
Tabell 3-1 - Artikkelmatrise	11

1. Innledning

1.1. Innledning til tema

Helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) er infeksjoner pasientene har fått ved opphold på helseinstitusjoner (Worlds health organization [WHO] u.å. b). De 5 vanligste helsetjenesteassosierte infeksjonene i Europa er lungebetennelse, urinveisinfeksjon, postoperativ sårinfeksjon, blodinfeksjon og Clostridium difficile infeksjoner (Sueten et al., 2018). Disse fem helsetjenesteassosierte infeksjonene, i tillegg helsetjenesteassosiert neonatal sepsis, utgjør en større byrde på den europeiske befolkningen enn alle andre infeksjoner som overvåkes i Europa (Cassini & Plachouras, 2016). Folkehelseinstituttet mener at halvparten av de helsetjenesteassosierte infeksjonene i Norge kan unngås (Folkehelseinstituttet [FHI], 2018; WHO, u.å. b). Dette viser at sykepleiere har en stor jobb foran seg i å redusere forekomsten av helsetjenesteassosierte infeksjoner.

En punktprevalensundersøkelse fra 2017 viste at 3,6% av innlagte pasienter på sykehus i EU hadde en eller flere helsetjenesteassosierte infeksjoner (Sueten et al., 2018). Punktprevalensen i Norge var noe høyere enn gjennomsnittet i Europa, den var på 5,1%. Det vil si at omtrent 1 av 20 innlagte pasienter på sykehus i Norge behandles for en tilstand de har fått knyttet til oppholdet på sykehuset. HAI fører til økt antall liggedøgn og er en stor belastning for pasientene, pårørende og institusjonene (WHO, u.å. b).

Helsetjenesteassosierte infeksjoner medfører en stor økonomisk belastning for sykehusene i verden. Det ville gitt en stor økonomisk vinning dersom problemet reduseres, da det blant annet koster penger for liggedøgn og behandling, men også for pasientskadeerstatning. I Norge har Norsk pasientskadeerstatning (NPE) gitt ut 125 millioner kroner i pasientskadeerstatning siden 2018 for helsetjenesteassosierte infeksjoner. (NPE, 2021). Verdens helseorganisasjon (WHO) anslår at HAI koster Europeiske sykehus €7 milliarder. Dette tilsvarer omtrent 70 milliarder norske kroner gitt en kurs på 9,98 (WHO, u.å. a). WHO kommenterer selv at tallene deres mest sannsynlig er unøyaktige og trolig for lave, på grunn av dårligere rapportering i enkelte land (WHO, u.å. a).

Ignaz Semmelweis (f. 1818), var en lege som forsket på barsel-feber i Wien (Skålevåg, 2020). Han fant en korrelasjon mellom barsel-feber blant leger som jobbet med lik og med fødende kvinner. Han beskrev aldri konkret hva som var grunnen til sykdommen, men beskrev det han kalte «likstoff». Etter at Semmelweis innførte praksisen hvor legene måtte vaske hendene med klorkalk etter de hadde vært på obduksjonssalen, før de kunne hjelpe de fødende kvinnene, sank dødeligheten betydelig. Semmelweis publiserte en artikkel der han prøvde å beskrive funnene sine, men den ble ikke godt tatt imot av legemiljøet ettersom han ikke hadde en bra forklaring på hva som knyttet hygien og sykdommen sammen. Etter Semmelweis død i 1865 belyste ny forskning frem hans empiri og fremmet Semmelweis som faren til håndhygiene (Skålevåg, 2020). Florence Nightingale skrev om viktigheten av personlig hygiene og håndhygiene i boken sin «Notes on Nursing» allerede i 1859 (Nightingale, 1860, s. 93). Hun jobbet som sykepleier under Krimkrigen på et britisk feltsykehus i Istanbul. Hun gjorde fremragende

arbeid for å forbedre de sanitære forholdene der hun jobbet ved å sørge for at pasienter og personell bedrev med god hygiene og at lokalene også ble renere, til tross for motstand. Hun la grunnlaget for utdanning av sykepleiere, og regnes derfor som den moderne sykepleiers mor (Simensen, 2020). Semmelweis og Nightingale var begge med på å legge grunnlaget for nåtidens hygieniske prinsipper. Dessverre er hygiene fortsatt et problem på sykehus den dag i dag, 161 år etter Nightingale ga ut sin bok «notes on nursing» (Simensen, 2020; Skålevåg, 2020; WHO, u.å. a)

Verdens helseorganisasjon sier at en av de viktigste tiltakene i kampen mot HAI er gode håndvaskrutiner (WHO, u.å. b). Både riktig gjennomførelse og håndvask til riktig tid er et viktig prinsipp i WHO sin veileder for riktig håndhygiene. Håndhygiene skal gjennomføres ved fem anledninger: før man tar på en pasient, før rene eller aseptiske prosedyrer, etter mulig eksponering av kroppsvæske, etter å ha tatt på en pasient og etter å ha tatt på en pasients omgivelser (Akselsen, 2018, s.77; WHO, 2009a, s.4). Ifølge WHO er riktig håndhygiene det viktigste og mest kostnadseffektive tiltaket mot HAI (WHO, 2009a). For å nå målet til FHI med å redusere forekomsten av HAI må sykepleierne forbedre håndhygien sin (FHI, 2018, u.å. b).

1.2. Teori

2020 og 2021 har vært sterkt preget av Covid-19-pandemien. Virusets spredte seg raskt som førte til at det 12.mars 2020 ble iverksatt de strengeste mest inngripende tiltakene i Norge i fredstid (Tjernshaugen, 2021). Pandemien skyldes et koronavirus (sars-CoV2) som smitter lett, spesielt direkte ved nærkontakt, eller indirekte via kontaktpunkter. Dette har gjort at håndhygiene (HH) generelt i befolkningen, og da spesielt på sykehus har blitt enda viktigere enn det allerede var (Tjernshaugen, 2021). Andelen pasienter med minst én helsetjenesteassosiert infeksjon var på det laveste siden 2016 i mai 2020. Det kan være vanskelig å si om dette er knyttet til bedre etterlevelse av HH rutiner, eller bare på grunn av redusert antall elektive pasientinnleggelser i denne perioden (Helsedirektoratet, 2019, 2020).

Norsk sykepleierforbund (NSF) sine yrkesetiske retningslinjer sier i del 2.1: *“Sykepleieren har ansvar for en sykepleiepraksis som fremmer helse og forebygger sykdom”* (Norsk sykepleierforbund [NSF], u.å.). Lignende nevnes i forskriften om nasjonale retningslinjer for sykepleierutdanning: *“Sykepleierutdanningen skal kvalifisere kandidater til å utøve sykepleie for å ivareta menneskets grunnleggende behov, fremme helse, forebygge og behandle sykdom, lindre lidelse og sikre en verdig død.”* (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2005). Begge disse peker til ansvaret sykepleiere har for å forebygge videre skade eller nye infeksjoner under behandling på sykehuset. Dårlig håndhygiene er altså ikke forenelig med god utøvelse av sykepleiere faget grunnet i de yrkesetiske retningslinjene og forskriften fra utdanningen (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2005; NSF, u.å.).

Helsepersonelloven §4 sier i: *«Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig.»* og §6 *«Helsepersonell skal sørge for at helsehjelpen ikke påfører pasient, helseinstitusjon, trygden eller andre unødvendig tidstap eller utgift»* (Helsepersonelloven, 1999, §4, §6). *Smittevernloven går generelt ut på å verne folk mot smittsomme* (Smittevernloven,

1994). *Smittevernloven og Helsepersonelloven* §4 og §6 juridisk binder ansvaret sykepleiere har mot befolkningen til å redusere helsetjenesteassosierte infeksjoner (Helsepersonelloven, 1999, §4, §6).

Håndhygiene er enten håndvask eller hånddesinfeksjon. Hånddesinfeksjon er mest utbredt ettersom det er det letteste, dette fordi man ikke trenger en vask eller tørkepapir. Det trengs kun en dispenser og desinfeksjonsproduktet. Desinfeksjon er også mer populært ettersom det tar kortere tid å gjennomføre (30 sekunder) enn håndvask selv om dette varierer på alkoholkonsentrasjon og produktsammensetning. Håndvask skal vare 60 sekunder. Tid håndhygiene tar antas å være et viktig aspekt ettersom sykepleiere rapporterer at en av grunnene til at håndhygiene utgår er «for dårlig tid» (FHI, 2017c). Selv om hånddesinfeksjon tar kortere tid er det imidlertid ikke like effektive til å trenge inn i organisk materiale, noe som gjør det mindre effektivt mot synlig tilgriset hender. Hånddesinfeksjon har også dårlig virkning på sporedannende bakterier og nakenkledd virus som Norovirus og Rotavirus. Her er det derfor anbefalt med håndvask med såpe og vann. Hånddesinfeksjon kan også tørke ut hendene, spesielt dersom det er fuktighet i dem. Derfor er det ikke anbefalt å gjennomføre hånddesinfeksjon etter håndvask (FHI, 2017a; WHO, 2009a, s. 1 & s. 6). Det som er viktig for all form for håndhygiene er å unngå bruk av ringer, armbånd, klokker og neglepynnt ettersom mikroorganisme kan bli værende i disse (FHI, 2017 a,b).

Hånddesinfeksjon gjennomføres slik: (FHI, 2017a).

1. Tilsett tilstrekkelig mengde hånddesinfeksjonsmiddel i en håndflate (følg produsentens anbefalinger).
2. Spre produktet over alle flater på begge hender, inkludert håndledd. Inkluder underarmer når dette har vært i berøring med pasienter eller gjenstander under aktivitet. Gi ekstra oppmerksomhet til områder som ofte blir glemt: tomler, mellom fingre, baksiden av hendene og fingertupper. Fortsett å gni produktet lett inn i huden til hendene er tørre (følg produsentens anbefalinger for virketid).
3. Effekten av hånddesinfeksjon er først oppnådd når hendene er helt tørre. Hendene bør derfor være helt tørre før pasienter eller gjenstander berøres.

(FHI, 2017a).

Håndvask tar noe lengre tid enn hånddesinfeksjon. Anbefalt lengde på håndvask er 40 til 60 sekunder. Håndvask anbefales av FHI når hendene er synlig tilgriset, etter toalettbesøk, ved kjent eller mistenkt infeksjon av sporedannende bakterier eller nakne virus eller etter kontakt med kjemikalier. Lunket vann og fuktgjøring av hender anbefales før påføring av såpe for å forhindre hudirritasjon (FHI, 2017b).

Håndvask skal gjennomføres slik: (FHI, 2017b).

1. Fukt hender og håndledd i lunkent, rennende vann. Inkluder underarmer når dette har vært i berøring med pasienter eller gjenstander.
2. Tilsett en eller to pump med såpe i en håndflate. Mengden skal være tilstrekkelig til at begge hender dekkes. Dette vil avhenge av hendenes størrelse.
3. Spre produktet over alle flater på begge hender, inkludert håndledd. Inkluder underarmer når dette har vært i berøring med pasienter eller gjenstander. Gi

ekstra oppmerksomhet til områder som ofte blir glemt: tommer, mellom fingre, baksiden av hendene og fingertupper.

4. Skyll hendene grundig under lunkent, rennende vann.
5. Klapptørk hendene godt med rent engangs papirhåndkle.
6. Håndbetjente kraner stenges med det brukte papirhåndkleet

(FHI, 2017b).

Å måle etterlevelse av håndhygiene er vanskelig. Direkte observasjon, spørreskjema, HH-produkt forbruk, dispenseraktivitet og elektronisk registrering er noen måter å måle HH etterlevelse på (FHI, 2017c; WHO, 2009b, s. 162-163). Alle de forskjellige metodene har hver sine mangler. Den vanligste måten å måle etterlevelse på er ved direkte observasjon. Direkte observasjon påvirker resultatet med at deltagerne har en tendens til å få bedre etterlevelse ettersom de vasker hendene oftere enn når de er alene. Spørreskjema rundt selvevaluering av håndhygiene er vist å være upålitelige. Dette gjør at man ikke har én perfekt teknikk for måling av HH etterlevelse. Forekomst av HAI er en indikator på HH etterlevelse. Ettersom det er flere ting som påvirker forekomsten av HAI er det å se på HAI alene ikke en god indikator for etterlevelse av HH. Derfor er en kombinasjon av flere metoder den beste løsningen (FHI, 2017c; WHO, 2009b, s. 162-163).

I en observasjonsstudie der helsearbeidere i tre forskjellige sykehus i Polen ble observert ble det registrert at gjennomsnittlig 5,2% av helsearbeiderne fulgte WHO sine retningslinjer for når å utføre håndhygiene på vei inn til en pasient. Dette viser til en etterlevelse som er mye lavere enn WHO sine antagelser (Garus-Pakowska et al., 2013). Heldigvis viste en oppsummeringsartikkel fra 2010 til en høyere gjennomsnittsetterlevelse på 40%, selv om dette heller ikke er bra nok i kampen mot helsetjenesteassosierte infeksjoner (Erasmus, 2010).

1.3. Formål og problemstilling

Formålet med denne oppgaven er å se på etterlevelsen av håndhygiene hos sykepleiere på sykehus. I tillegg skal den klargjøre hva som skal til for å forbedre etterlevelse av håndhygiene hos sykepleiere for å videre redusere forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner.

Problemstilling:

«Hva påvirker etterlevelse av håndhygiene hos sykepleiere på sykehus og hvilke tiltak fungerer for å øke etterlevelsen av håndhygiene.»

2. Metode

2.1. Metodebeskrivelse

Denne oppgaven er en systematisk litteraturstudie. Funnene er basert på forskningsartikler funnet ved hjelp av flere systematiske søk, disse er dokumentert slik at de kan reproduseres. Ifølge Forsberg og Wengström (Forsberg & Wengström, 2013) skal en litteraturstudie basere seg på kvalitative og kvantitative studier i tillegg til oversiktsartikler (reviews). Artiklene er valgt ut etter å ha gjennomført flere systematiske søk fra flere databaser. Artiklene er deretter inkludert basert på analyse og kritiske vurdering. Dette søket er den første delen av Evans «Systematic reviews of interpretive research: Interpretive data synthesis of processed data» fra 2002 (Evans, 2002). De siste stegene nevnes senere i kapittelet.

2.2. Inklusjons og eksklusjonskriterier

For å sikre artikler med høy relevans og kvalitet ble det fastslått inkluderings- og eksklusjonskriterier for artiklene. Dette hjelper til å begrense de systematiske søkene i databasene.

Første steget var å starte med å fordype seg i temaet, dette for å finne relevante søkeord. Etter fordypning ble det lagd et PICO-skjema for å hjelpe med å formulere problemstilling i tillegg til å finne søkeord til databasesøkene. Ikke alle ordene i PICO-skjemaet ble brukt ettersom det ikke ga like mange treff/relevante treff eller påvirket utfallet på søket i det hele tatt.

Inklusjonskriterier:

- Publisert mellom 2011-2021
- Fagfellevurdert
- IMRaD struktur
- Kvantitativ, kvalitativ eller oversiktsartikkel

Eksklusjonskriterier:

- Skrevet på andre språk enn norsk eller engelsk
- Ikke anerkjent tidsskrift
- Forskning basert på sykehus i utland
- Forskning basert på sykehjem

Tabell 2-1 PICO-skjema

Patients	Intervention	Comparison	Outcome	
Healthcare associated infections	Hand Hygiene		Less Healthcare associated infections	↑ OR ↓
Nosokimal infections	Hand washing			
Infections	Hand disinfection			
Hospital patients				
← AND →				

2.3. Søkeprosessen

Det ble gjennomført tre systematiske søk gjennom 3 forskjellige databaser. Henholdsvis EmBase, Cinahl og MedLine. Alle tre søkene baserer seg på de samme søkeordene fra PICO-skjemaet, men i forhold til om databasen skiller mellom nøkkelordsøk (.mp) og emneord med underliggende emner (.exp) er disse skilt mellom i søket. Det generelle søket som ble brukt på de tre databasene var: Healthcare associated infection OR Infection OR Hospital patient AND hand hygiene OR hand washing.

Databasene er valgt ut fra helsebibliotekets vurderinger på hva de forskjellige databasene spesifiserer seg på:

- EmBase har artikler fra over 7000 forskjellige medisinske tidsskrifter, dette gjør at det er stor sannsynlighet for å finne relevante artikler. I tillegg er EmBase gode på generell folkehelse, noe som ble vurdert som svært relevant for problemstillingen til oppgaven (Helsebiblioteket, u.å.).
- CINAHL har engelske artikler mye fokusert rundt sykepleie og fokus rundt standarder for praksis. Etersom oppgaven her har et sykepleieperspektiv er dette svært relevant for oppgaven (Helsebiblioteket, u.å.).
- MEDLINE er en medisinsk database som dekker blant annet sykepleie. Mest Internasjonale artikler, de fleste med engelske sammendrag. Mer generell enn CINAHL (Helsebiblioteket, u.å.).

En av artiklene, artikkel «E» er funnet fra referanselista til oversiktsartikkel. Den er altså ikke funnet direkte fra det systematiske søket. De systematiske søkene og funn av artikkel E har totalt ledet frem til 7 artikler.

Søketabell

Tabell 2-2 Søketabell - EmBase

Data-base	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
EmBase	26.04.21	S1.	(Health care associated infections.mp. or exp healthcare associated infection)		6268	
		S2.	(infections.mp. or exp infection)		3668639	
		S3.	(Hospital patients.mp. or exp hospital patient)		208285	
		S4.	S1 OR S2 OR S3		3832915	
		S5.	hand hygiene.mp. or exp hand washing		18704	
		S6.	S4. AND S5.		12105	
		S7.	S6	År 2011-current	8078	
		S8.	S7	Clinical trial	88	A, B, C,

Inkluderte artikler:

- A. Deschenes P., Chano F., Dionne L.-L., Pittet D. & Longtin Y. (2017). Efficacy of the World Health Organization-recommended handwashing technique and a modified washing technique to remove *Clostridium difficile* from hands. *American Journal of Infection Control*, 45, 844-848. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.04.001>
- B. Mu X., Xu Y., Yang T., Zhang J., Wang C., Liu W., et al. (2016). Improving hand hygiene compliance among healthcare workers: an intervention study in a Hospital in Guizhou Province, China. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 20, 413-418. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2016.04.009>
- C. Garus-Pakowska, A., Sobala, W., Szatko, F. (2013b). Observance of hand washing procedures performed by the medical personnel before patient contact. Part I. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 26(1), 113-121. <https://doi.org/10.2478/s13382-013-0092-4>

Tabell 2-3 Søketablell - CINAHL

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
CINAHL	04.05.21	S1.	Health care associated infections	Full text, 2011-current, English language, Peer reviewed	1880	
		S2.	infections or infection	----- = -----	73159	
		S3.	Hospital patients	----- = -----	17660	
		S4.	S1 OR S2 OR S3	----- = -----	88396	
		S5.	hand hygiene	----- = -----	618	
		S6.	S4. AND S5.	----- = -----	396	
		S7.	S6	Research article	246	D, E

Inkluderte artikler:

- D. Deyneko, A., Cordeiro, F., Berlin, L., Ben-David, D., Perna, S., & Longtin, Y.. (2016). Impact of sink location on hand hygiene compliance after care of patients with *Clostridium difficile* infection: a cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1535-x>
- E. Garus-Pakowska, A., Sobala, W., & Szatko, F.. (2013a). Observance of hand washing procedures performed by the medical personnel after the patient contact. Part II. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 26(2). <https://doi.org/10.2478/s13382-013-0094-2>

Tabell 2-4 Søketablell - MedLine

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
MedLine	07.05.21	S1.	healthcare associated infections.mp. or exp Cross Infection		62 451	
		S2.	infections.mp. or exp Infections		2 930 003	
		S3.	hospital patient.mp		3 574	
		S4.	S1 OR S2 OR S3		2 933 328	
		S5.	hand hygiene.mp. or exp Hand Hygiene		9 689	
		S6.	S4. AND S5.		5 817	
		S7.	S6	2011 - Current	3 492	
		S8.	S7	Clinical trial	21	F
<p>Inkluderte artikler:</p> <p>F. Derksen, C., Keller, F. M., & Lippke, S.. (2020). Obstetric Healthcare Workers' Adherence to Hand Hygiene Recommendations during the COVID-19 Pandemic: Observations and Social-Cognitive Determinants. <i>Applied Psychology: Health and Well-being</i>, 12(4), 1286–1305. https://doi.org/10.1111/aphw.12240</p>						

2.4. Kvalitetsvurdering

Artiklene er valgt ut etter gjennomført søk. De er valgt ved å føre dem opp mot inklusjon og eksklusjonskriterier og kontinuerlig vurdere opp mot problemstilling i oppgaven. De fleste av artiklene er publisert i løpet av de siste 10 årene, med unntak av Venkatesh et al. Alle artiklene fremstår som relevant og oppdatert forskning innenfor sitt felt. Alle artikler er primærkilder, noe som ble prioritert i søket og utvelgelsesprosessen. En av kildene ble funnet via en oversiktsartikkel. Denne var eldre enn 10 år (publisert 2008), men vurderes som relevant for problemstilling og relevant per dags dato.

Utvelgelsen av artiklene etter søket er basert på først å lese gjennom alle overskrifter og ekskludere artikler som fremstår som ikke relevante. Dette ble gjort eksempelvis ved å ekskludere artikler som omhandlet etterlevelse av håndhygiene på sykehjem. Dette er valgt ettersom HAI prevalensen på sykehjem er annerledes enn på sykehus i Norge (FHI, 2018) Videre ble sammendragene lest og vurdert med hensyn til relevans for oppgavens tema. Av de artiklene som da ble igjen ble resultatdelen lest og vurdert opp mot relevans for denne oppgavens problemstilling.

Norsk senter for forskningsdata [NSD] sammen med Det nasjonale publiseringsutvalget [NPU] har på oppdrag av kunnskapsdepartementet laget en oversikt over godkjente publiseringskanaler. Alle tidsskriftene som artiklene er funnet i har en «nivå 1» Norsk publiseringsindikator vurdering som betyr at de er vurdert som over minimumskravet for vitenskapelighet i en ekstern fagfelleevaluering. Det vil si at alle disse er solide kilder (NSD, 2021).

2.5. Analysen

Analysen av artiklene har fulgt fremgangsmåten til Evans «Systematic reviews of interpretive research: Interpretive data synthesis of processed data» fra 2002 (Evans, 2002). Evans beskriver fire steg, der det første steget er innsamling. Dette er allerede gjort og nevnt tidligere i kapittelet. De tre resterende stegene av analysen er:

Steg 2: Identifiser nøkkelfunn

Her ble det lest grundig gjennom artiklene flere ganger og notert ned alle nøkkelfunn. Det ble også notert ned eventuelle andre ting av interesse.

Nøkkelfunnen ble ført inn i funn i en artikkelmatrise

Steg 3: Sortere nøkkelfunnene

Nøkkelfunnene i alle artiklene ble kategorisert under felles tema. Tema som er unike og ikke nevnes i andre artikler trenger ikke å ses bort fra. Unike tema er mer relevant som undertema ettersom de ikke kan sammenlignes med funn i andre artikler

Steg 4: Definere Tema

Artiklene som ble valgt ut i steg tre ble deretter videre kategorisert i bedre definerte temaer. Disse la igjen grunnlaget for resultatene som er framlagt i denne teksten

3. Resultater

3.1. Artikkelmatrise

Tabell 3-1 - Artikkelmatrise

Forfatter /referanse	Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Metode	Resultat	Kommentar og relevans for problemstilling
Deschene s et al., (2017). Efficacy of the World Health Organization recommended handwashing technique and a modified washing technique to remove Clostridium difficile from hands.	Se på effekten av WHOs standardiserte håndvaskmetode og sammenligne denne med en ustrukturert og en modifisert håndvaskmetode som går ut på å korte ned, men vaske hendene med den standardiserte metoden to ganger.	Prospektiv sammenligning av 3 håndvaskmetoders evne til å fjerne Clostridium difficile spore. Ustrukturert, WHO standard håndvask og WHO sin spesielle håndvask mot sporedannende bakterier. 10 deltageres hender ble kunstig kontaminert med en kjent Clostridium konsentrasjon som ble testet før gjennomført håndvaskteknikk, konsentrasjonene ble testet på nytt etter gjennomført håndvaskmetode. Nedgangen i smittestoff ble oppgitt i 10 logaritmer	Ustrukturert metode ga en nedgang median på 1.30 (1.27–1.43) log ₁₀ kolonidannende enheter, strukturert og WHO sin spesielle metode ga nedgang på henholdsvis 1.71 (1.34-1.91) log ₁₀ og 1.70 (1.54–2.42) log ₁₀	Viser til viktigheten av å ikke bare gjøre håndhygiene til riktig tidspunkt, men også på riktig måte. Spesielt når det gjelder sporedannende bakterier

<p>Mu X et al., (2016). Improving hand hygiene compliance among healthcare workers: an intervention study in a Hospital in Guizhou Province, China.</p>	<p>Øke etterlevelsen av håndvask og se på effekten av et intensivt fokus på håndhygiene og relaterte fasiliteter for å øke etterlevelse av håndhygiene og redusere forekomst av HAI</p>	<p>Observerende, prospektiv kvasiekseptimentell studie. Delt inn i to faser, en før tiltak og en etter innførte tiltak. Det ble sett på etterlevelse av håndhygiene og forbruk av alkoholbasert hånddesinfeksjon, håndvaskartikler og tørkepapir pr pasients liggedøgn. Det ble også sett på HAI forekomsten. Observatørene var klinisk personell med opplæring i observering av håndhygiene.</p>	<p>27,852 observasjoner over 17 måneder. HH etterlevelse gikk fra 37.78% til 75.90%. 33.07 av observasjonene var av sykepleiere, det var også de som hadde høyest etterlevelse 78.50%. Høyest etterlevelse etter eksponering av kroppsvæsker 82.38%. Lavest etterlevelse var før kontakt med pasient 58.04%, men det var dette området som viste mest forbedring.</p> <p>Gjennomsnittlig bruk av alkoholbasert hånddesinfeksjon økte fra 7.40mL pr pasientsliggedøgn til 12.15mL. Såpeforbruket per pasientsliggedøgn økte også, fra 11.80mL til 16.35mL Tørkepapirforbruket økte fra 4.07 ark til 7.48 per pasients liggedøgn.</p>	<p>Viser hvordan tiltak påvirker etterlevelsen av håndhygiene. I tillegg er etterlevelsen vurdert både med direkte observasjon og ved å følge med på forbruk av HH produkter.</p>
<p>Garus-Pakowska et al., (2013b). Observance of hand washing procedures performed by the medical personnel before patient</p>	<p>Se på etterlevelse av håndhygiene før hver kontakt med pasienten</p>	<p>Direkte kvasideltagende observasjon av totalt 188 deltagere fra 3 forskjellige sykehus, og to avdelinger fra hvert sykehus. En kirurgisk (høyere risiko) og en vanlig avdeling. Observatørene fulgte tilfeldig valgte helsepersonell i en time og observerte etterlevelsen av alle øyeblikkene man skal gjennomføre håndhygiene før pasientkontakt basert på WHO sine 5 tidspunkter. Deltagerne var ikke informert om hensikten med observasjonene. Håndhygiene ble klassifisert som</p>	<p>Totalt 1447 observasjonstimer ble brukt i statistikken. I løpet av disse timene ble det brukt 3498 aktiviteter som krever håndhygiene.</p> <p>Gjennomsnittlig etterlevelse av HH var på 5.2%</p> <p>Etterlevelsen på håndhygiene var lavest før prosedyrer som krever hansker, dette kan bety at personellet bruker hansker som erstatning for håndhygiene. 1.5% utførte håndhygiene før intermitterende kateterisering.</p> <p>Ut fra en indeks som definerte arbeidsbelastning ut fra hvor mange effektive minutter det var i observasjonstiden, så de at</p>	<p>Viser til etterlevelse av håndhygiene med lavere observasjons BIAS.</p> <p>Kommenterer etterlevelse av håndhygiene sammenlignet med arbeidsbelastning. Vurderes som veldig relevant for</p>

<p>contact. Part I.</p>		<p>alle varianter av håndvask eller hånddesinfisering. Hvor lang tid som ble brukt på håndhygiene ble målt.</p>	<p>det var en signifikant forskjell i etterlevelsen hos de tyngre belastende arbeiderne enn de mindre belastende arbeiderne (3.1% for de som jobbet minst, og 6.4% for de som jobbet mest).</p> <p>Snittiden brukt på håndhygiene etter kontakt med pasient var 8.5s for leger og 6.6s for sykepleiere. 7.4s i snitt på risiko avdelingene og 6.1s i snitt for de resterende avdelingene</p> <p>Etterlevelsen av håndhygiene ble dårligere det lenger ut på dagen man kom. Fra 6.1% 7:00-12:00 til 3.2% 19:00-23:00.</p>	<p>sykepleieperspektivet.</p> <p>Kommenterer etterlevelsen utover dagen. Vurdert som relevant for sykepleiefokus.</p>
<p>Deyneko, (2016). Impact of sink location on hand hygiene compliance after care of patients with Clostridium difficile infection: a cross-sectional study.</p>	<p>Vurdere funksjonen av tilgjengelige vasker for håndvask etter kontakt med pasienter med Clostridium difficile infeksjon (CDI) og se på forholdet mellom etterlevelse av håndvask og distanse til nærmeste vask etter kontakt med pasienter med (CDI)</p>	<p>Observasjonsstudie over flere avdelinger. På forhånd var distanse til vasker, synlighet av vasker og antall 90graders svinger som måtte gjennomføres målt for alle rom med CDI pasienter. Ettersom mange CDI pasienter blir flyttet fra flerpasientsrom til enkeltrom 24 etter diagnostisering av CDI ble det målt disse parameterne på nytt slik at man kunne se hvordan flytting påvirker plassering i forhold til vasker.</p> <p>Observatørene så kun på etterlevelse av håndhygiene knyttet til utgang av rom. I tillegg så de på hanskebruk og hva slags håndhygiene metode som ble brukt.</p>	<p>183 pasientsoner ble analysert. De fleste var på dobbeltrom når de ble diagnostisert (62.3%). kun 13.7% var allerede på enerom ved diagnostisering. 24t etter diagnostisering lå 45.2% på enerom.</p> <p>Gjennomsnittsdistansen fra pasientrom til nærmeste vask økte fra 11.6m til 12.5m etter 24t. Kun 1/3 av vaskene var synlig etter utgang av pasientrom</p> <p>247 håndhygiene muligheter ble observert. 14.2% gjennomførte håndvask. 2/3 av disse gjennomførte håndvask alene mens de resterende gjorde hånd-vask og -desinfeksjon 33.2% gjennomførte kun hånddesinfeksjon. Hanskebruk ble gjort i 85.4%, 75.8% av disse fjernet hanskene til riktig tid. Bruk av hansker ble assosiert med høyere etterlevelse av håndvask (16.6%) mot 0% av de som ikke brukte hansker. Riktig tidspunkt for fjerning av hansker var også assosiert med høyere etterlevelse av håndhygiene, 21.9% mot 0%.</p>	<p>Veldig relevant for å vise til viktigheten av riktige HH fasiliteter for bedre etterlevelse av HH.</p> <p>Viser til mulig kompetanseman gel hos sykepleiere når det kommer til sporedannende bakterier.</p>

			<p>Distanse til nærmeste vask var sterkt assosiert med høy etterlevelse av håndvask. Mediandistanse til nærmeste vask for de som gjennomførte håndvask var 7.6m, og 14.9m for der det ble utelatt. Antall 90graders svinger som måtte gjennomføres for å komme til nærmeste vask var også assosiert med høyere etterlevelse. 25.6% etterlevelse ved vask i direkte synslinje, 16.3% ved 1 sving, 8.5% ved 2 svinger og 0% ved 3 eller flere svinger.</p>	
<p>Garus-Pakowska, (2013a). Observance of hand washing procedures performed by the medical personnel after the patient contact. Part II.</p>	<p>Se på etterlevelse av håndhygiene etter hver kontakt med pasienten</p>	<p>Direkte kvasideltagende observasjon av totalt 188 deltagere fra 3 forskjellige sykehus, og to avdelinger fra hvert sykehus. En kirurgisk (høyere risiko) og en vanlig avdeling. Observatørene fulgte tilfeldig valgte helsepersonell i en time og observerte etterlevelsen av alle øyeblikkene man skal gjennomføre håndhygiene etter pasientkontakt basert på WHO sine 5 tidspunkter. Deltagerne var ikke informert om hensikten med observasjonene. Håndhygiene ble klassifisert som alle varianter av håndvask eller hånddesinfisering. Hvor lang tid som ble brukt på håndhygiene ble målt.</p>	<p>3498 muligheter ble analysert. 929 gjennomførte håndhygiene (26.4%). Høyest etterlevelse etter ekskrement kontakt (75%), 55.4% etter kateterisering. Etter blodprøvetaking 39.8%. Ingen signifikant forskjell mellom avdelingene.</p> <p>Ut fra en indeks som definerte arbeidsbelastning ut fra hvor mange effektive minutter det var i observasjonstiden, så de at det var en signifikant forskjell i etterlevelsen hos de tyngre belastende arbeiderne enn de mindre belastende arbeiderne (36.4% for de som jobbet minst, og 21.2% for de som jobbet mest).</p> <p>Snittiden brukt på håndhygiene etter kontakt med pasient var 9.2s for leger og 6.7s for sykepleiere. 7.5s i snitt på risiko avdelingene og 8.3s i snitt for de resterende avdelingene</p> <p>Etterlevelsen av håndhygiene ble dårligere det lenger ut på dagen man kom. Fra 28.2% 7:00-12:00 til 22.3% 19:00-23:00.</p>	<p>Relevant for å sammenligne etterlevelse før og etter pasientkontakt.</p> <p>Kommenterer også etterlevelse basert på arbeidsbelastning og utover dagen. Vurdert som viktig for sykepleieperspektiv.</p>

<p>Derksen, (2020). Obstetric Healthcare Workers' Adherence to Hand Hygiene Recommendations during the COVID-19 Pandemic: Observations and Social-Cognitive Determinants.</p>	<p>Etterforske håndhygiene oppførsel til obstetrikksatte under Covid-19-pandemien. første formålet var å teste hypotesen av at pandemien ville øke etterlevelse av håndhygiene. Det andre formålet var å fastslå sosial-kognitive forskjeller i selvrapportert håndhygienerutiner</p>	<p>Data fra 2 obstetrikke avdelinger på to forskjellige sykehus i Tyskland med tilhørende neonatale intensivavdelinger. Data ble innsamlet fra 2. januar – 15. mars 2020. Denne perioden deles inn i 3 nye perioder. Pre pandemi periode, periode med økt bevissthet på smittevern og en periode med strenge forhåndsregler.</p> <p>Sykehus 1 ble observert i perioden før pandemi tiden. Sykehus 2 ble observert i økt-bevissthets-perioden og sykehus 1 ble observert i pandemiperioden.</p> <p>I tillegg ble det gjennomført en spørreundersøkelse som spurte om sosial-kognitiv informasjon og selvrapportert håndhygiene der deltagerne skulle svare påstander på en skala fra 1-6 i hvor enig/sannsynlig de var. Enkelte spørsmål omfattet risiko var på en skala fra 1-5</p>	<p>267 muligheter for håndhygiene ble observert, enten på fødestue eller på sengepost knyttet til fødestuen.</p> <p>Gjennomsnittsetterlevelsen i første perioden var 47% fra 35% etter kontakt med pasient til 62% etter kroppsvæske kontakt.</p> <p>I andre perioden var den gjennomsnittlige etterlevelsen på 79%, fra 46% før kontakt med pasient til 100% etter kroppsvæske kontakt.</p> <p>Den siste perioden viste at ved 20 av 21 muligheter ble det gjennomført håndhygiene (etterlevelse på 95%).</p> <p>Det ble ikke funnet signifikant forskjell i etterlevelse mellom profesjonene.</p> <p>Begge sykehusene rapporterte gode håndhygiene rutiner på spørreskjema (5.03 /6.00). Etter kroppsvæskekontakt var muligheten der det ble rapportert høyest etterlevelse ifølge spørreskjema (5.66 / 6.00). Lavest rapportert var etter kontakt med pasients område (4.5 / 6.0). Andre muligheter var før kontakt med pasient (4.63 / 6.00), før aseptiske metoder (5.16 / 6.00) og etter kontakt med pasient (5.17 / 6.00). Kvinner rapporterte en høyere etterlevelse enn menn. Folk i aldersgruppen 25 og yngre rapporterte en bedre etterlevelse enn de eldre.</p>	<p>Svært interessant for å drøfte effekten av pandemien samt tiltak gjort på avdelingene. Veldig tidsrelevant for perioden oppgaven her er skrevet.</p> <p>Inneholder en spørreundersøkelse som kan sammenlignes mot observerte funn i denne og andre artikler.</p>
---	---	---	---	---

<p>Venkatesh, (2008). Use of electronic alerts to enhance hand hygiene compliance and decrease transmission of vancomycin-resistant Enterococcus in a hematology unit.</p>	<p>Hensikten med studien var å evaluere håndhygiene-etterlevelse og identifisere mulige forberedelsespunkter. Datainnsamlingen skjedde ved hjelp av elektroniske automatiserte monitoreringsverktøy som registrerte etterlevelse ved inngang og utgang av pasientrom og effekten av elektroniske påminnelser ved utelatelse av håndhygiene ved inngang eller utgang av rom.</p> <p>Det var antatt forbedring i etterlevelse og mindre horisontal smitte av vancomycinresistent enterokokker (VRE)</p>	<p>Prospektiv, sammenligningsstudie mellom to faser, en uten og en med elektroniske automatiserte påminnelser om håndhygiene om hånddesinfeksjon utelates ved inngang/utgang av pasientrom. Studien så også på nosokomial smitte på avdelingen basert på en allerede pågående overvåking av utbredelsen av horisontal VRE smitte.</p> <p>Direkte observasjon ble også gjennomført for å ha en kontroll på de elektroniske resultatene.</p>	<p>8235 Håndhygiene muligheter ble brukt i analysen. Hele studiens håndhygiene etterlevelse var på 57.2%. Første fasen (før intervensjon) viste etterlevelse på 36.3%, fase to viste etterlevelse på 70.1%. Etterlevelsen ved inngang var 28.2% og 57.3% for henholdsvis fase 1 og fase 2. for utgang var det 45.1% og 80.8%.</p> <p>Etterlevelsen i fase 1 og 2 for dagvaktene var 41.5% og 71.8%. etterlevelsen for nattevaktene var 25.5% og 66.9%.</p> <p>Synligheten av rommet fra ledelsesområder viste også å være signifikant for etterlevelsen. Rom som ble regnet som veldig synlige viste en etterlevelse på henholdsvis 44.7% og 75.1% for fase 1 og 2. Lav synlighetsrom viste etterlevelse på 28.8% og 56.4%. til tross for forskjell var ikke forskjellen signifikant nok mellom høy og lav synlighetsrom i fase 2.</p> <p>Den nosokomiale smitten horisontalt av VRE var 1.0 pr måned i intervensjonsperioden, mens den i de 6 månedene før var 4.7 og 3.6 i de 12 månedene før.</p>	<p>Ser på andre måter å observere etterlevelse på.</p> <p>Ser på etterlevelse basert på synlighet av rom. Vurdert som veldig sykepleierelevant.</p> <p>Ser på forskjellen mellom dag og natt. Kan sammenlignes med arbeidsbelastning fra andre artikler.</p> <p>Artikkelen ser på påvirkningen gjennomførte tiltak har på HAI av VRE.</p>
--	---	--	--	---

3.2. Etterlevelse

Flere av artiklene så på etterlevelse av håndhygiene før og etter tiltak. Tre artikler baserte seg på etterlevelse kun én vei, enten før pasientkontakt eller etter pasientkontakt (Deyneko et al., 2016; Garus-Pakowska, 2013a, 2013b). Disse var begge fra Polen og fra samme forskningsgruppe på samme sykehus og viste til en etterlevelse på 5.2% før pasientkontakt og 26.4% etter pasientkontakt. Etterlevelsen funnet før tiltaksperioden som Mu et al. (Mu et al., 2016) fant på sykehus i Kina i 2016 var på 33.7%. Deyneko et al. (Deyneko et al., 2016) så på etterlevelsen etter kontakt med pasienter med *Clostridium difficile*. De fant at 14.2% vasket hendene på vei ut og 33.2% desinfiserte hendene sine på vei ut (Deyneko et al., 2016). Derksen et al. fant en gjennomsnittlig etterlevelse for håndvask på 47% blant de ansatte på to sykehus i Tyskland.

Spørreundersøkelsen til Derksen et al. (Derksen et al., 2020) fant at helsepersonellet rapporterte god håndhygiene, 5.03 (på en skala fra 1-6 der 1 er dårlig og 6 er bra). Etter kontakt med kroppsvæske var det tidspunktet helsepersonellet rapporterte best etterlevelse for 5.66/6.00. Etterlevelse før kontakt med pasient var rapportert som 4.63/6.00, før aseptiske prosedyrer 5.16/6.00 og etter pasientkontakt 5.17/6.00 (Derksen et al., 2020).

Funnene viste at sykepleiere hadde høyere etterlevelse av håndhygiene enn leger, henholdsvis 78.5% og 71.42% (Mu et al., 2016). Andre artikler klarte ikke å finne signifikant forskjeller mellom profesjonene (Derksen et al., 2020; Deyneko et al., 2016). Garus-Pakowska et al., 2013a og 2013b fant høyere etterlevelse hos leger enn sykepleiere.

Etterlevelse av håndhygiene var størst i alle fasene av forsøk etter kontakt med kroppsvæske/ekskrement (Derksen et al., 2020; Garus-Pakowska et al., 2013a; Mu, et al., 2016). Det var lavest etterlevelse før pasientkontakt (Garus-Pakowska et al., 2013b; Mu et al., 2016; Venkatesh et al., 2008). Derksen et al. (Derksen et al., 2020) fant lavest etterlevelse av håndhygiene etter kontakt med pasient på bare 35%.

Etterlevelsen ble dårligere desto lenger ut på dagen man kom (Garus-Pakowska et al., 2013a, 2013b; Venkatesh et al., 2008). Garus-Pakowska et al. fant at etterlevelsen før pasientkontakt gikk fra 6.1% på formiddagen til 3.2% på ettermiddagen og henholdsvis 28.2% morgenen til 22.3% på kvelden for etter pasientkontakt. Venkatesh et al. (Venkatesh et al., 2008) fant etterlevelse på dagen til å være 41.5% og på natten til å være 22.5%.

Garus-Pakowska et al. (Garus-Pakowska et al., 2013 a, b) definerte arbeidsmengde ut fra effektive arbeidsminutter i observasjonstimen. Dette viste at ansatte som hadde mer enn eller lik 46 minutter med effektive arbeidsminutter hadde høyere etterlevelse av håndhygiene før kontakt med pasient enn de som hadde 1-15 effektive minutter og de som hadde 16-45 effektive minutter. For håndhygiene etter kontakt med pasienter viste det seg at etter pasientkontakt var etterlevelsen lavere for de med høyere antall effektive arbeidsminutter enn de med lavere antall effektive arbeidsminutter (Garus-Pakowska et al., 2013 a, b).

I spørreundersøkelsen til Derksen et al. (Derksen et al., 2020) fant de at kvinner rapporterte bedre håndhygiene enn menn og at helseansatte som var 25 år eller yngre rapporterte bedre håndhygiene enn de mellom 26 og 40 år.

Etter tiltak fant Mu et al. (Mu et al., 2016) en økning i forbruk av håndhygiene artikler. De fant en økning i forbruket av alkoholbasert hånddesinfeksjon fra 7.40ml til 12.15ml per pasients liggedøgn. En økning fra 11.80L til 16.35 liter håndvaskmiddel per pasients liggedøgn og økning fra 4.07 til 7.48 ark pr pasients liggedøgn ble også registrert.

Garus-Pakowska et al. (Garus-Pakowska et al., 2013b) fant at håndhygiene hadde lavere etterlevelse før pasientkontakt for prosedyrer som krevde hanskebruk. Deyneko et al. (Deyneko et al., 2016) fant at korrekt hanskebruk var assosiert med større etterlevelse av håndhygiene og at å ta av hanskene til riktig tidspunkt også var assosiert med bedre etterlevelse av håndhygiene.

3.3. Fasiliteter

En kvalitativ studie over 15 avdelinger på et sykehus i Canada så på sammenhengen mellom distansen fra pasientrommet til nærmeste vask utenfor pasientens rom og etterlevelse av håndvask for pasienter med Clostridium difficile infeksjon. Det viste at gjennomsnittsdistansen fra pasientrom til vask for de som vasket hendene etter utgang fra pasientsone var 7.6M og gjennomsnittsdistansen til nærmeste vask for de som ikke vasket hendene etter pasientkontakten var 14.9M (Deyneko et al., 2016). Venkatesh et al. (Venkatesh et al., 2008) sin forskning ble gjennomført på et sykehus med vask knyttet til hvert rom (sluse). De fant en etterlevelse på 36.3% før intervensjon. Etterlevelsen av håndvask viste seg å være assosiert med hvor mange 90 graders svinger man måtte ta for å komme seg til vasken. Den høyeste etterlevelsen de fant var på 25.6%. Denne ble funnet der vasken var direkte synlig fra utgangen av pasientrommet. Etterlevelsen ble lavere jo flere 90 graders svinger man måtte gjennomføre for å komme til nærmeste vask. Ved en sving var etterlevelsen 16.3%, 8.5% ved to og 0% ved 3 eller fler.

Venkatesh et al. (Venkatesh et al., 2008) fant en sammenheng mellom etterlevelse av håndhygiene og synlighet av rommet til sykepleierstasjon eller ledelsens kontorer. Synlige rom hadde etterlevelse av håndhygiene på 44.7% før innføring av elektronisk tilbakemelding og 75.1% etter innføring. Rom som ble regnet som mindre synlige hadde etterlevelse på 28.8% før tiltak og 56.4% etter.

3.4. Tiltak

Mu et al. (Mu et al., 2016) sine funn viste at å bytte ut manuelle håndvaskkraner med automatiske kraner, sette opp flere hånddesinfeksjonspunkter, øke mengde hånddesinfeksjon og tørkepapir i tillegg til å henge opp informasjonsplakater for riktig håndhygienerutiner økte etterlevelsen av håndhygiene. Disse tiltakene innførte de parallelt med stort fokus på praktisk- og e-læring om håndhygiene som totalt hadde stor effekt på etterlevelsen av håndhygiene. Håndhygien økte fra 37.78% til 75.90%. Derksen et al. (Derksen et al., 2020) fant effekt av plakater og økt fokus rundt viktigheten av håndhygiene, knyttet til Covid-19 pandemien. De fant etterlevelse på 47%

under baselinemålinger. Etterlevelsen i periode 2 rett før pandemien med økt fokus på håndhygiene og info fra plakater og mail viste til en etterlevelse på 79%. I periode 3 under pandemien, fant de en etterlevelse på 95%.

Venkatesh et al. (Venketash et al., 2008) fant at effekten av elektronisk tilbakemeldingssystem ved utelatelse av håndhygiene var god. Etterlevelsen på håndhygiene gikk fra 36.3% til 70.1%

3.5. Håndvaskmetode

Deschenes et al. (Deschenes et al., 2017) så på effektiviteten til forskjellige håndvaskmetoder. De fant at effektiviteten til WHO's spesialiserte håndvaskmetode viste signifikant bedre evne til å redusere *Clostridium difficile* sporer fra hender enn ustrukturert metode. Den spesialiserte metoden er en videreutvikling av den standardiserte metoden. Den er basert på at du vasker hendene to ganger, men bruker totalt sett like mye tid som ved den standardiserte metoden (Deschenes et al., 2017).

3.6. Helstetjenesteassosierte infeksjoner

Mu et al. (Mu et al., 2016) fant en nedgang i HAI prevalens på 0.83% mellom baseline perioden og tiltaksperioden. 12 måneder før intervensjonsperioden til Venkatesh et al. var det i snitt 3.6 nosokomiale smittet av vancomycin resistente enterokokker [VRE] horisontalt per måned på hematologisk sengepost på et amerikansk sykehus, 4.7 smittede horisontalt av VRE per måned i de 6 månedene før tiltakene og 1.0 pr måned i de 6 månedene med tiltak.

4. Diskusjon

4.1. Drøfting

4.1.1. Etterlevelsen

Etterlevelsen av håndhygiene blant helsepersonell viste seg å være varierende, men vi kan se at de fleste viste en gjennomsnittlig etterlevelse rundt 30-40%. Til tross for at ingen av artiklene omhandlet norske forhold kan vi anta det er tilsvarende etterlevelse av håndhygiene i Norge, ettersom Europas punktprevalensundersøkelse har vist lignende forekomst av HAI i Norge, som i Tyskland og Polen som vi har data fra (Suetens et al., 2018). Egne erfaringer fra sykepleiepraksis peker også mot lignende etterlevelse som i artiklene. Basert på helsedirektoratets mål om å halvere andelen helsetjenesteassosierte infeksjoner i Norge vil man da anta at mye kan hentes inn ved å forbedre en antatt etterlevelse av håndhygiene på rundt 30-40% (FHI, 2018).

Etterlevelsen som Garus-Pakowska et al. (Garus-Pakowska et al., 2013 a, b) fant var betydelig lavere enn resten. Det kan tenke seg at dette viser til et dårligere helsevesen i Polen, men prevalensen av helsetjenesteassosierte infeksjoner i Polen skiller seg ikke ut i statistikken fra Europa (Suetens et al., 2018). Den lavere prevalensen kan være knyttet til at Garus-Pakowska et al. hadde uinformert observasjon, der deltagerne ikke visste akkurat hva observatørene var der for. Dette kan ha vært med på å senke Hawthorneffekten (observasjonsbiasen) og dermed gitt lavere, mer korrekte tall på etterlevelsen av håndhygiene. Derksen et al. (Derksen et al., 2020) hadde også gjort tiltak for å senke påvirkningen av observasjonsbiasen ved at deltagerne ikke visste nøyaktig hva som ble observert akkurat den dagen. Til tross for dette fant de fortsatt lignende resultater som de som ikke hadde prøvd å eliminere observasjonseffekten. Dette gjør at vi ikke kan se bort fra at sykehusene Garus-Pakowska et al. så på ikke ga et representativt bilde på hvordan etterlevelsen av HH er.

Etterlevelsen av håndhygiene var varierende mellom de forskjellige profesjonene i de forskjellige studiene. De fleste viste at ferdig utdannede sykepleiere hadde bedre etterlevelse enn leger. Sykepleier var mest inne på rommene og derfor var det mest statistikk på dem. Ettersom det er sykepleiere som har mest interaksjoner med pasienter og deres direkte omgivelser kan det argumenteres for at det vil være mest effektivt å øke etterlevelsen av sykepleiernes håndhygiene.

Flere artikler viste til lavere etterlevelse utover dagen (Garus-Pakowska et al., 2013a, 2013b; Venkatesh et al., 2008). Dette kan henge sammen med funnet til Venkatesh et al. (Venkatesh et al., 2008) med at mindre synlighet gir lavere HH etterlevelse. Med tanke på at sykehusbemanningen ofte er lavere på kveldene og nettene ut fra hva jeg har erfart i praksis på sykehuset, vil mindre bemanning gjøre rom generelt mindre synlige fra andre sykepleiere. Dette kan da henge sammen med at etterlevelsen var lavere på nettene (Venkatesh et al., 2008). Garus-Pakowska et al. (Garus-Pakowska et al., 2013 a, b) fant en sammenheng mellom arbeidsbelastning og etterlevelse av håndhygiene. Arbeidsbelastning var definert som antall effektive minutter under observasjonstimen. Effektive minutter er regnet som minutter brukt til arbeidsoppgaver.

Det viste at de med flest effektive minutter hadde høyere etterlevelse før kontakt med pasient, men lavere etter kontakt med pasient. Dette henger sammen med det sykepleiere rapporterer selv er grunnen til lav etterlevelse: for stor arbeidsbelastning, overbelegg og underbemanning (FHI, 2017c) ettersom det av erfaring er større belastning på kveld/natt.

4.1.2. Tiltak

Tiltak som viste seg å heve etterlevelsen var informasjonsplakater, mer undervisning, automatiske håndvaskkraner, flere alkoholbasert hånddesinfeksjonsdispensere, elektronisk tilbakemelding ved utelatelse av hånddesinfeksjon ved utgang/inngang av pasientrom (Derksen et al., 2020; Mu et al., 2016; Venkatesh et al., 2008).

De fleste studiene så ikke på kvaliteten av håndhygiene, men regnet det som gjennomført så lenge man benyttet seg av litt hånddesinfeksjon eller bare skylte hendene sine. Dette gjør at selv om artiklene viste til en HH etterlevelse på rundt 30-40% er det ikke bare riktig tidspunkt av håndhygiene som er viktig, men også riktig gjennomførelse av HH (WHO, 2009a). Garus-Pakowska et al. (Garus-Pakowska et al., 2013 a, b) så at gjennomsnittstiden for utført håndhygiene var mellom 6-9s varierende for profesjon og avdeling. Ingen av disse tallene er i nærheten av tiden for korrekt håndvask som skal ligge på 60 sek. eller hånddesinfeksjon ca. 30 sek (FHI, 2017 a, b). Ingen av de andre artiklene så noe på tid brukt eller kvalitet på håndhygiene som ble utført. Deschenes et al. (Deschenes et al., 2017) viste at forskjellen på håndvask er stor når det kommer til effektivitet til å fjerne sporedannende bakterier, som vi kan anta gjelder for andre mikroorganismer også (Deschenes et al., 2017). Derfor er det viktig å ikke glemme god kvalitet på håndhygiene og ikke bare håndhygiene til riktig tid, som er det vi ser på i oppgaven her.

Mu et al. og Venkatesh et al. (Mu et al., 2016; Venkatesh et al., 2008) fant at HAI prevalensen gikk ned i tiltaksperioden. Dette antyder at økt etterlevelse av HH har innvirkning på prevalensen av HAI. Dette støtter at håndhygiene er et viktig tiltak i kampen mot HAI (WHO, u.å. b).

4.1.3. BIAS og Dobbel kontroll

Direkte observasjon er bare en av flere måter å måle etterlevelse på, men alle metodene har svakheter og mangler. Det er derfor lurt å implementere flere metoder for et grundigere resultat (FHI, 2017c). Mu et al. (Mu et al., 2016) så på forbruket av HH artikler i løpet av begge fasene av forskningsperioden deres. Ettersom de fant at tiltakene både hadde effekt på etterlevelsen av HH og økning i forbruket av HH produkter, er disse funnene med å støtte opp mot hverandre og gjør disse resultatene sterkere (FHI, 2017c). Et økt forbruk av HH produkter per pasients liggedøgn sier ikke direkte noe om hvorvidt kvaliteten på håndhygiene økte, men dette kan antas ettersom etterlevelsen av korrekt tidspunkt for HH økte betydelig av tiltakene (Mu et al., 2016).

Derksen et al. (Derksen et al., 2020) utførte en spørreundersøkelse som supplerer til den direkte observasjon. Undersøkelsen viste til avvikende resultater mellom det observerte og det rapporterte. Helsearbeiderne rapporterte svært god HH, 5.03 av 6.00.

Observasjonene viste til en etterlevelse på 47%. Til tross for avvikende resultater i den generelle etterlevelsen viste spørreundersøkelsen at etterlevelse av HH før kontakt med pasient var det som hadde lavest innrapportert etterlevelse, og størst rapportert etterlevelse etter kontakt med kroppsvæsker. Dette samstemmer med det som ble tidspunktene med høyest og lavest observert etterlevelse. Dette kan vise til at sykepleierne er beviste over egne HH rutiner. Flere av artiklene viste til at etterlevelsen av HH var lavere før kontakt med pasientene. Dette kan peke mot dårlige holdninger og mot at man er mer opptatt av å beskytte seg selv mot pasienten kontra å beskytte pasienten fra omgivelsene. Dette er noe som ikke er forenelig med de yrkesetiske retningslinjene, smittevernloven eller det sykepleiere skal læres til under studiet (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2005; Helsepersonelloven, 1999; NSF, u.å.).

4.1.4. Manglende kunnskap om HH prosedyrer hos sykepleiere

Deyneko et al. (Deyneko et al., 2016) fant at 14.2% gjennomførte håndvask, mens 33.2% gjennomførte hånddesinfeksjon etter kontakt med pasient med *Clostridium difficile* infeksjon. Dette viser til en total andel på 47.4% som gjennomførte enten håndhygiene eller hånddesinfeksjon. Anbefalingene til WHO som anbefalingene til FHI baserer seg på, sier at man ikke burde bruke hånddesinfeksjon som HH etter kontakt med sporedannende bakterier (som *Clostridium difficile*). Dette fordi det ikke er like effektivt som håndvask (FHI, 2017, a, b; WHO, 2009a). Dette kan vise til at sykepleiere mangler kunnskaper knyttet til de forskjellige HH rutinene som anbefales for forskjellige patogener.

Garus-Pakowska et al. (Garus-Pakowska et al., 2013b) fant at etterlevelsen av håndhygiene var lavere før prosedyrer som krevde hansker, dette kan tenke seg betyr at sykepleierne bruker hansker som erstatning for håndhygiene. Hansker er ikke erstatning for håndhygiene (FHI, 2017, a, b; WHO, 2009a). Deyneko et al. (Deyneko et al., 2016) fant at bruk av hansker før pasientkontakt på smitterom var assosiert med høyere etterlevelse av håndhygiene. Av de som brukte hansker var det å ta av hanskene til rett tid assosiert med ytterligere høyere etterlevelse av håndhygiene. Ved å sammenligne dette mot funnene til Garus-Pakowska et al. (Garus-Pakowska et al., 2013b) kan vi tro at dette kan henge sammen med frykten for å bli smittet selv, som fører til bedre HH knyttet til sitterom. Dette er det vanskelig å si noe om ettersom Deyneko et al. (Deyneko et al., 2016) kun så på etterlevelsen av HH på vei ut av pasientrom og ikke på vei inn. Derksen et al. (Derksen et al., 2020) sine tall fra etterlevelsen i baselineperioden, før og under Covid-19-pandemien kan også peke på effekten av frykt for å bli smittet selv. Ettersom det også ble innført tiltak som skulle heve etterlevelsen, kan det ikke sies noe konkret om at forbedringen i etterlevelse kun skyldes frykten for smitte selv.

Dersom etterlevelsen er påvirket av frykt er man uansett bundet til lovverket av å forebygge sykdom hos pasienten og sykepleiere skal da også gjennomføre HH på vei inn på rom (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2005; Helsepersonelloven, 1999, §6; NSF, u.å.). Hvis etterlevelsen er påvirket av mangel på kunnskap er det opp til sykepleierne å holde seg faglig oppdatert. Både sykepleierne individuelt og sykepleieleidelsen (Helsepersonelloven, 1999, §4, §16).

4.1.5. Fasiliteter

Fasilitetene til behandlingsområdet viste seg å ha stor effekt på etterlevelsen av håndhygiene (Deyneko et al., 2016; Mu et al., 2016). Tilgjengelighet på vasker og HH produkter viste seg å være av stor signifikans. Etterlevelsen av håndhygiene var betydelig høyere når vasker var i direkte synslinje fra utgang av rom. Etterlevelsen ble betydelig dårligere etter jo flere svinger en måtte gjennomføre for å komme til nærmeste vask (Deyneko et al., 2016). Det er mulig å tro dette skulle virke i sykepleiernes favør av at de ofte kjenner avdelingenes fasiliteter bedre enn leger, men denne studien fant ingen signifikant forskjell mellom etterlevelsen hos leger og sykepleiere. Ut fra helsepersonelloven §16 ser man at arbeidsgiver har ansvar i å organisere det slik at sykepleierne har mulighet til å overholde sine lovpålagte plikter (Helsepersonelloven, 1999, §16). Diverse faktorer assosiert med fasilitetene og tilgjengelighet av materiale beskrevet over har en effekt på etterlevelse. Det vil dermed mulig være gunstig om ansatte/sykepleiere konsulteres i planleggingen av bygningen av nye sykehus.

Synligheten av pasientrommet fra sentrale områder som sykepleiestasjon eller ledelsens kontor viste seg også å påvirke etterlevelsen (Venkatesh et al., 2008). De mest synlige rommene hadde betydelig høyere etterlevelse. Dette kan tolkes som at motivasjonen til å gjennomføre håndhygiene ligger på hva de andre sykepleierne tenker og eller ser, og ikke det sykdomsforebyggende aspektet håndhygiene har. Dette er spesielt kritisk ettersom forskningen til Venkatesh et al. er på en hematologisk sengepost der pasientene er ekstra utsatt for opportunistiske infeksjoner ettersom mange av dem kan ha redusert immunforsvar (Venkatesh et al., 2008). Dette er ikke forenelig med rollen sykepleierne er bundet til med tanke på å forebygge sykdom og å opptre faglig forsvarlig (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2005; Helsepersonelloven, 1999; NSF, u.å.).

4.2. Implikasjoner for sykepleie

Det er allerede vist til hvordan sykepleiere er bundet til å jobbe mot helsetjenesteassosierte infeksjon (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2005; Helsepersonelloven, 1999; NSF, u.å.). Oppgaven tar for seg og drøfter hvorfor håndhygiene utgår. Uansett årsak til lavere etterlevelse av håndhygiene har sykepleiere en viktig jobb foran seg for å forbedre håndhygiene og redusere forekomst av HAI. Det er hver enkelt sykepleiers ansvar å både bedre sin egen håndhygiene, men også hjelpe andre sykepleiere og personer på sykehuset generelt i veien til bedre håndhygiene (Helsepersonelloven, 1999; NSF, u.å.).

4.3. Metodediskusjon

Metodedelen i oppgaven er basert på Evans (2002), og Forsberg & Wengstrom (2016) sine metoder for analysing og uthenting av informasjon. 7 artikler ble tatt med der de aller fleste var kvantitative undersøkelser. Det ble inkludert en studie som hadde en kvalitativ spørreundersøkelse. Ettersom noen av studiene så på forskjellige tiltak kan det vurderes som tynt grunnlag og evaluere tiltakene som kun ble testet i en av forskningsartiklene ettersom det ikke kan sammenlignes med funnene til noen andre.

De fleste artiklene er publisert i 2013 eller senere. Dette er en styrke med at disse er faglig relevant og ikke utdaterte. Det var et unntak for dette. Denne artikkelen var fra

2008 (Venkatesh et al., 2008). Denne vurderes som relevant og er derfor inkludert i litteraturstudien. Alle artiklene er fagfellevurdert og publisert i tidsskrifter som NSD har vurdert som pålitelige og sikre kilder til forskning (NSD, 2021). Dette hjelper til å legge et solid grunnlag for diskusjonen og argumentene presentert i denne teksten.

En svakhet med oppgaven er at alle artiklene unntatt en er fra før Covid-19-pandemien. Pandemien vil kunne ha stor innvirkning på måten sykepleiere utøver yrket sitt som da videre vil kunne påvirke etterlevelsen av håndhygiene etter pandemiens slutt. Dette gjør at resultatene i denne litteraturstudien fort kan bli utdatert etter pandemiens slutt, til tross for at de fleste av artiklene regnes som nylig publisert. Derksen et al. (Derksen et al., 2020) fant at Covid-19-pandemien trolig hadde innvirkning på etterlevelsen av håndhygiene. Det kan antas at HH etterlevelsen ikke holder seg like høyt nå mot slutten og etter pandemien, men dette vil kreve ny forskning. Uansett vil etterlevelse av håndhygiene og hvordan etterlevelsen av håndhygiene til sykepleiere påvirkes av tiltak være relevant selv etter pandemien.

En svakhet i oppgaven er at litteratursøket ikke førte til noen artikler som beskriver norske forhold. Lignende resultater fra flere I-land kan ha overføringsverdi til norske forhold spesielt ettersom disse landene har lignende forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner på sykehus. Man kan fortsatt ikke se helt vekk fra at landenes forskjellige sykepleieutdanninger kan ha effekt på kompetansenivå hos sykepleierne og dermed også etterlevelse av håndhygiene.

Under analysen ble det presentert mye statistikk fra de forskjellige artiklene. Sykepleiestudenter har ikke alle de nødvendige statistiske kunnskapene til å forstå all informasjonen som vises til i artiklene. Dette kan ha ført til en feil oppfattelse av funnene i artiklene. Derfor er resultatene basert minst mulig på å hente funn direkte fra de statistiske tabellene, men mer fra løpende tekst i resultatpresentasjon og drøfting. Dette er en svakhet med studien.

Oppgaven har en prospektiv problemstilling. Dette kan regnes som en svakhet ved at man har forutinntatte meninger om forholdene før man går inn i analysen. Samtidig er det kjent fra fordypningen i teorien før utviklingen av problemstillingen at etterlevelsen av håndhygiene var noe man måtte jobbe med for å forhindre spredning av helsetjenesteassosierte infeksjoner.

4.4. Konklusjon

Det er funnet dårlige rutiner hos sykepleiere knyttet til håndhygiene. Dette ser vi både ved at sykepleiere vasker hendene oftere etter kontakt med pasienten enn før kontakt med pasienten. I tillegg vasker sykepleierne sjeldnere hendene jo mindre synlig rommet er for de andre sykepleierne på jobb. Det fremstår som at mangel på kunnskap kan være relevant til dårligere etterlevelse.

Til tross for dårlige rutiner funnet blant sykepleierne er det funnet flere tiltak som ser ut til å øke etterlevelsen av håndhygiene. Informasjonsplakater om viktigheten av, når og hvordan man gjennomfører riktig håndhygiene har vist seg å øke etterlevelsen. Økt fokus på håndhygiene i internundervisninger og informasjonsmøte har også vist god effekt. Videre er det viktig med gode håndhygienefasiliteter som flere og lettere synlige hånd-

vask og -desinfeksjons stasjoner. Her har sykepleiere en viktig rolle med å uttrykke behovet for bedre fasiliteter basert på håndhygienekunnskapene sykepleierne har. Covid-19-pandemien har vist god effekt på etterlevelsen av håndhygiene, men det er noe man ikke kan vite om vil vedvare.

Videre hadde det vært interessant å se på hvordan etterlevelsen av HH blir etter Covid-19 pandemien og om den vil være bedre eller lavere enn den var før pandemien. Dette ble interessant ettersom en av artiklene så på hvordan pandemien påvirket HH etterlevelsen. Derfor hadde det vært interessant å se på om denne forblir bra etter pandemien.

Referanser

- Akselsen, P. E. (2018). *Smittevern i helsetjenesten* (3. utg). Oslo: Gyldendal.
- Cassini A, Plachouras D, Eckmanns T, Abu Sin M, Blank HP, Ducomble T, et al. 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 Med.* 2016;13(10):e1002150. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002150> PMID: 27755545
- Derksen, C., Keller, F. M., & Lippke, S.. (2020). Obstetric Healthcare Workers' Adherence to Hand Hygiene Recommendations during the COVID-19 Pandemic: Observations and Social-Cognitive Determinants. *Applied Psychology: Health and Well-being*, 12(4), 1286–1305. <https://doi.org/10.1111/aphw.12240>
- Deschenes P., Chano F., Dionne L.-L., Pittet D. & Longtin Y. (2017). Efficacy of the World Health Organization-recommended handwashing technique and a modified washing technique to remove *Clostridium difficile* from hands. *American Journal of Infection Control*, 45, 844-848. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2017.04.001>
- Deyneko, A., Cordeiro, F., Berlin, L., Ben-David, D., Perna, S., & Longtin, Y.. (2016). Impact of sink location on hand hygiene compliance after care of patients with *Clostridium difficile* infection: a cross-sectional study. *BMC Infectious Diseases*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12879-016-1535-x>
- Erasmus, V., Daha, T. J., Brug, H., Richardus, J. H., Behrendt, M. D., Vos, M. C., & van Beeck, E. F. (2010). Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infection control and hospital epidemiology*, 31(3), 283–294. <https://doi.org/10.1086/650451>
- Evans, D. (2002). Systematic reviews of interpretive research: Interpretive data synthesis of processed data. *The Australian Journal of Advanced Nursing: A Quarterly Publication of the Royal Australian Nursing Federation*, 20(2), 22–26.
- Forsberg, C. & Wengström, Y. (2013). *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering analys och present (Utg. 3)*. Natur & Kultur Akademisk
- Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleieutdanning. (2019). (FOR-2019-03-15-412). Lovdata <https://lovdata.no/LTI/forskrift/2019-03-15-412>
- FHI – Folkehelseinstituttet. (2018). *Helsetjenesteassosierte infeksjoner utgjør en stor helsetrusel*. Lest 28.04.2021 fra: <https://www.fhi.no/nyheter/2018/helsetjenesteassosierte-infeksjoner-utgjor-en-stor-helsetrusel/>
- FHI – Folkehelseinstituttet. (2017a). *Hånddesinfeksjon*. Sist oppdatert 25.08.2020. Lest 11.05.2021 fra: <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/anbefalinger/handdesinfeksjon/>
- FHI – Folkehelseinstituttet. (2017b). *Håndvask med såpe og vann*. Lest 11.05.2021 fra: <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/anbefalinger/handvask-med-sape-og-vann/>

- FHI – Folkehelseinstituttet. (2017c). *Implementering av anbefalinger for håndhygiene*. Lest 11.05.2021 Fra <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/implementering/implementering-av-anbefalinger-for-handhygiene/>
- Garus-Pakowska, A., Sobala, W., Szatko, F. (2013a). Observance of hand washing procedures performed by the medical personnel after the patient contact. Part II. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 26(2). <https://doi.org/10.2478/s13382-013-0094-2>
- Garus-Pakowska, A., Sobala, W., Szatko, F. (2013b). Observance of hand washing procedures performed by the medical personnel before patient contact. Part I. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 26(1), 113-121. <https://doi.org/10.2478/s13382-013-0092-4>
- Helsebiblioteket. (u.å.). *Alle databaser*. Hentet 09.05.2021 Fra: <https://www.helsebiblioteket.no/databaser/alle-databaser>
- Helsedirektoratet (2019). *Sykehus - forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner* [nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet (sist faglig oppdatert 11. januar 2021, lest 03. mai 2021). Tilgjengelig fra <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/infeksjoner/forekomst-av-helsetjenesteassosierte-infeksjoner-i-sykehus>
- Helsedirektoratet (2020). *Prioriteringsnotat 25. mars 2020: Prioritering av helsehjelp i Norge under covid-19-pandemien* [nettdokument]. Oslo: Helsedirektoratet (sist faglig oppdatert 25. mars 2020, lest 03. mai 2021). Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/tema/beredskap-og-krisehandtering/koronavirus/prioriteringsnotat-prioritering-av-helsehjelp-i-norge-under-covid-19-pandemien/spesialisthelsetjeneste#somatisk-spesialisthelsetjeneste>
- Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell m.v.* (LOV-1999-07-02-64). Lovdata <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>
- Mu X., Xu Y., Yang T., Zhang J., Wang C., Liu W., et al. (2016). Improving hand hygiene compliance among healthcare workers: an intervention study in a Hospital in Guizhou Province, China. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 20, 413-418. <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2016.04.009>
- Nightingale, F. (1860). *Notes on nursing*. Binker North.
- NPE – Norsk Pasientskade-Erstatning, *Utbetaling- Medisinsk Område*. [nettdokument]. (Sist oppdatert 24. Jan. 2021. lest 05. mai 2021). Tilgjengelig fra: <https://www.npe.no/no/Helsepersonell/statistikk/statistikkoversikt/utbetaling---medisinsk-omrade/>
- NSD – Norsk Senter for Forskningsdata. (2021) *REGISTER OVER VITENSKAPELIGE PUBLISERINGSKANALER*. Hentet 09.05.2021 Fra: <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringsskanaler/Forside>
- NSF – Norsk sykepleieforbund. (u.å.) *Yrkesetiske retningslinje*. Lest 05.05.2021 Hentet fra: <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>
- Simensen, Anne Synnøve: *Florence Nightingale* i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 4. mai 2021 fra: https://snl.no/Florence_Nightingale

- Skålevåg, Svein Atle: *Ignaz Semmelweis* i *Store norske leksikon* på snl.no. Hentet 4. mai 2021 fra https://snl.no/Ignaz_Semmelweis
- 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." *Euro Surveill* 23(46).
- Tjernshaugen, Andreas; Hiis, Halvard; Bernt, Jan Fridthjof; Braut, Geir Sverre: *koronavirus-pandemien 2020-2021* i *Store medisinske leksikon* på snl.no. Hentet 3. mai 2021 fra https://sml.snl.no/koronavirus-pandemien_2020-2021
- Venkatesh, A. K., Lankford, M. G., Rooney, D. M., Blachford, T., Watts, C. M., & Noskin, G. A.. (2008). Use of electronic alerts to enhance hand hygiene compliance and decrease transmission of vancomycin-resistant *Enterococcus* in a hematology unit. *American Journal of Infection Control*, 36(3), 199–205.
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2007.11.005>
- WHO - World Health Organization, (2009a). *Hand Hygiene: Why, How & When?* [Brosjyre].https://www.who.int/gpsc/5may/Hand_Hygiene_Why_How_and_When_Brochure.pdf
- WHO – World Health Organization, (2009b). *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care.* [Brosjyre].
http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1
- WHO - World Health Organization, (u.å. a). *Healthcare associated infections FACT SHEET.* [Brosjyre].
https://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf
- WHO – World Health Organization, (u.å. b). *Infection prevention and control* [nettdokument] https://www.who.int/infection-prevention/publications/hh_evidence/en/



NTNU

Norwegian University of
Science and Technology