

I rene hender

”Hva har sykeleiers etterlevelse av håndhygiene å si for forebyggelsen av nosokomiale infeksjoner?”

Kandidatnummer: 1018

VID vitenskapelige høyskole

Diakonhjemmet Oslo

Bacheloroppgave

Bachelor i Sykepleie

Kull: BASYK 17

Antall ord: 10735

19.03.2020

Sammendrag

- Tittel:** I rene hender
- Formål:** Håndhygiene har lenge vært kjent som et viktig tiltak for å begrense nosokomiale infeksjoner. Likevel blir det ikke utført ofte nok. Jeg ønsker med denne oppgaven å undersøke forbindelsen mellom sykepleier, håndhygiene og forekomsten av nosokomiale infeksjoner.
- Problemstilling:** Hva har sykepleiers etterlevelse av håndhygiene å si for forebyggingen av nosokomiale infeksjoner?
- Metode:** Systematisk litteratursøk med funn av syv artikler.
- Drøfting:** Drøftingen er delt inn i fire deler, der hver side av problemstillingen belyses. Forskningen blir vurdert opp mot hverandre og i lys av teorien der dette er aktuelt.
- Resultater:** Funnene i denne oppgaven støtter teorien om at god håndhygiene blant sykepleiere kan være et effektivt tiltak for å hindre nosokomiale infeksjoner. Sykepleiere er ofte den største yrkesgruppen på sykehus og etterlevelse i denne yrkesgruppen kan derfor være avgjørende.

Summary

Title:	In clean hands
Purpose:	Hand hygiene (HH) has long been acknowledged as an important intervention to prevent nosocomial infections. However, compliance with the routines for HH is low. In this paper I attempt to investigate the correlation between nurses, HH and nosocomial infections.
Research question:	What does compliance with hand hygiene amongst nurses have to say in prevention of nosocomial infections?
Method:	Systematic literature review with seven research articles found.
Discussion:	The discussion has been divided into four sections, where each part of the research question is thoroughly discussed. The research is contrasted and compared, as well as supported by theory where this is appropriate.
Findings:	The findings in this paper support the theory that compliance with HH amongst nurses is an important factor in preventing nosocomial infections. Nurses are often the biggest single profession in a hospital and compliance with hygienic routines in this group could be crucial.

Innholdsfortegnelse

1	1 Innledning	5
1.1	<i>Innledning</i>	5
1.2	<i>Begrunnelse for valg av tema</i>	5
1.3	<i>Presentasjon av problemstilling</i>	6
1.4	<i>Begrepsavklaring</i>	7
1.5	<i>Avgrensing</i>	7
2	Teori	8
2.1	<i>Florence Nightingale</i>	8
2.2	<i>Rutiner for håndhygiene</i>	9
2.3	<i>Smittekjeden og mikrober</i>	12
2.4	<i>Nosokomiale infeksjoner</i>	14
2.5	<i>Etterlevelse av håndhygiene</i>	15
3	Metode	17
3.1	<i>Fremgangsmåte og litteratursøk</i>	17
3.2	<i>Flytskjema</i>	19
3.3	<i>Kilde- og metodekritikk</i>	20
3.4	<i>Etiske overveielser</i>	21
4	Presentasjon av funn	22
4.1	<i>Transkriberingsskjema</i>	22
5	Drøfting	29
5.1	<i>Moment 1: Sykepleier</i>	30
5.2	<i>Moment 2: Etterlevelse</i>	32
5.3	<i>Moment 3: Håndhygiene</i>	35
5.4	<i>Moment 4: Nosokomiale infeksjoner</i>	39
6	Konklusjon	42
	Litteraturliste	43
	Vedlegg	46

1 1 Innledning

1.1 Innledning

I forbindelse med det første tilfellet av covid-19 i Norge hadde Dr. Margaret Harris i WHO følgende råd å komme med til det norske folk: "Håndhygiene er meget viktig. Det høres så enkelt ut, men det er ikke så lett å sørge for å vaske hendene ofte nok." (Gjengitt av Kolberg, 2020). Dr. Harris sin kommentar blir nok av mange lest, akseptert - og kanskje glemt. Håndhygiene er så banalt for oss at vi tror vi kan det godt nok, utfører det ofte nok og på korrekt måte. Men gjør vi egentlig det, selv som sykepleiere? Noen dager senere ble det kjent at en øyelege ved Ullevål Sykehus var smittet med viruset. Han hadde rukket å smitte fem andre ansatte før han ble satt i karantene (Storvik, 2020). Om dette skyldtes dårlig håndhygiene er det bare den aktuelle legen som kan svare på. Uansett plikter sykehusene i Norge, hvor landets mest sårbare kommer for å motta helsehjelp, i følge norsk lov å utøve godt smittevern samt å ha et velfungerende infeksjonskontrollprogram (Forskrift om smittevern i helsetjenesten, 2005, § 2-1). Da pandemien kom til landet 27. februar 2020 ble smittevern for alvor satt på dagsordenen. Feil og mangler i systemet som er konstruert for å beskytte oss mot smittsomme sykdommer ble ekstremt tydelige. I mine praksisperioder mellom 2018 og 2020, la jeg tidlig merke til at smittevern utført som vi hadde lært på skolen heller var unntaket enn regelen. Jeg ble bekymret for hvilke konsekvenser dette kunne få for pasientene, og bestemte meg for å skrive bachelor om håndhygiene og forebygging av nosokomiale infeksjoner. Aldri hadde jeg forestilt meg at oppgaven skulle ferdigstilles mens jeg selv var i karantene, smittet av et pandemisk virus.

1.2 Begrunnelse for valg av tema

I løpet av min tid som sykepleiestudent har jeg vært ute i mange praksiser, bl.a. ved et akuttmottak. Ved akuttmottaket ble det gjennomført en studie i etterlevelsen av basale smittevernsrutiner blant de ansatte. Sykepleierne der var så driftige, så dyktige og så til fingerspissene kompetente at jeg var overbevist om at etterlevelsen måtte være eksemplarisk. Det var den ikke.

Tre døgn med kontinuerlig observasjon hadde gitt en indikator på hvordan det sto til med etterlevelsen av de *helt grunnleggende smittevernstiltakene*. Den var gjennomgående dårlig. Både sykepleiere, leger, laboratoriearbeidere og renholdspersonell viste overraskende liten etterlevelse av - i det hele tatt kunnskap om - smittevernrutinene. I et tilfelle hadde en forkjølet lege hostet inn i håndflatene for så å gå inn til undersøkelse av en nøytropen pasient – uten å utføre noen form for håndhygiene. Heldigvis ble han stoppet, men hvordan kan dette skje med snart 200 års forskning til å underbygge viktigheten av hygieniske prinsipper?

Som snart ferdig utdannet sykepleier kjente jeg et behov for å gå tilbake til det helt grunnleggende og innlysende for å utforske hvor godt kunnskapen egentlig sitter og hva forskningen faktisk sier. Erfaringen fra akuttmottaket og de andre praksisene hadde gjort meg nysgjerrig på etterlevelse av håndhygiene. Grunnen til at vi nærmest religiøst snakker om smittevern og hygiene er fordi vi ønsker å skåne pasientene fra infeksjoner, men hvor mange infeksjoner unngår vi egentlig? Jeg ønsket å benytte anledningen til å skrive oppgave om noe som var viktig og som gjorde veien fra teori til praksis så kort som mulig

Reaksjonen på covid-19 grenset i manges øyne til det hysteriske. Om det står så dårlig til med håndhygiene ved norske sykehus – var den egentlig ikke hysterisk nok?

1.3 Presentasjon av problemstilling

Jeg lurer på hva håndhygiene har å si i forebyggelsen av nosokomiale infeksjoner, problemstillingen min er derfor: *“Hva har sykepleiers etterlevelse av håndhygiene å si for forebyggelsen av nosokomiale infeksjoner?”*

1.4 Begrepsavklaring

Nosokomiale infeksjoner – ifølge store medisinske leksikon betyr nosokomial ”det som angår sykehus”. Derfor nøyer jeg med å skrive ”nosokomial infeksjon” og ikke ”nosokomial sykehusinfeksjon”, da jeg tar utgangspunkt i at bruken av nosokomial inkluderer kun det som angår sykehusene (Degré & Steen, s 304).

1.5 Avgrensing

Jeg presiserer at jeg kun ser på studier utført på sykehus, jamfør avklaringen av begrepet nosokomial ovenfor.

2 Teori

2.1 Florence Nightingale

Florence Nightingale var en britisk pioner innen sykepleie som gjennom sitt arbeid la grunnlaget for utviklingen av moderne sykepleieteori (Kim, 2015, s. 17). Hun blir kategorisert som en behovsteoretiker, der tanken var at pasientens tilstand og omgivelser avgjør pleien (Kristoffersen, 2016, s. 26). Nightingale beskriver sykepleiers ansvar som å legge til rette for naturens egne reparerende og helbredende prosesser (Kristoffersen, 2016, s.26). I 1854 ble hun satt til å lede arbeidet med å bedre forholdene for skadede britiske soldater på et feltsykehus i Scutari, Tyrkia, under Krimkrigen 1853-56 (Hundborg, 2013, s. 29). Nightingale innførte omstendelige tiltak for å bedre hygien, og da forholdene bedret seg sank dødsraten ved sykehuset betraktelig (Hundborg, 2013, s. 29). Med erfaringen og renomméet hun opparbeidet seg, ble det mulig for henne å åpne den første verdslige skolen for sykepleie i London ved St. Thomas' Hospital (Hundborg, 2013, s. 27).

Renslighet var noe av det viktigste en sykepleier kunne utvise ifølge Nightingale. Hun skrev at "det kan umulig være nødvendig å si til en sykepleier at renslighet er viktig og at pasienten må holdes ren ettersom storparten av all sykepleie går ut på å sørge for renhold" (Nightingale, 1984, s. 89). Hun fortsetter med å påstå at forsømmelse av grunnleggende renhold kan sammenlignes med å gi pasienten en "dose langsomtvirkende gift gjennom munnen" (Nightingale, 1984, s. 94). På tross av hvor viktig hun mener renslighet er, gjør hun også et poeng av å illustrere for leseren hvor ofte det blir forsømt. Hun skriver at for noen er frisk luft, renslighet og ro en ekstravaganse som kun utføres når det er beleilig (Nightingale, 1984, s. 130). I tillegg påstår hun at medisiner for mange blir et vidundermiddel som erstatter behovet for renslighet (Nightingale, s. 130).

I 1860 gav hun ut boken "Notes on Nursing", oversatt til norsk som både "Notater om sykepleie" (Universitetsforlaget, 1997) og "Håndbok i Sykepleie" (Gyldendal Norsk Forlag, 1984). Boken tar, ifølge Nightingale selv, opp de *sanitære* forhold ved sykepleie, og ikke de *håndverksmessige* (Nightingale, 1860, 1984, s. 124). I boken fremhever hun viktigheten av god hygiene i hjemmet, personlig renslighet hos sykepleier og pasienten, frisk luft, riktig kost og rengjøring av pasientens omgivelser. Hennes tilnærming til pleien blir beskrevet som

forebyggende heller enn terapeutisk (Dunbar, 1984). 140 år etter utgivelsen av "Notes on Nursing" skriver Mathisen at "den som vil lære forebyggende helsearbeid, kan knapt finne et bedre utgangspunkt for å oppøve sin oppmerksomhet enn Nightingales 140 år gamle bok" (Nightingale, 1860, 1997, s. 4).

2.2 Rutiner for håndhygiene

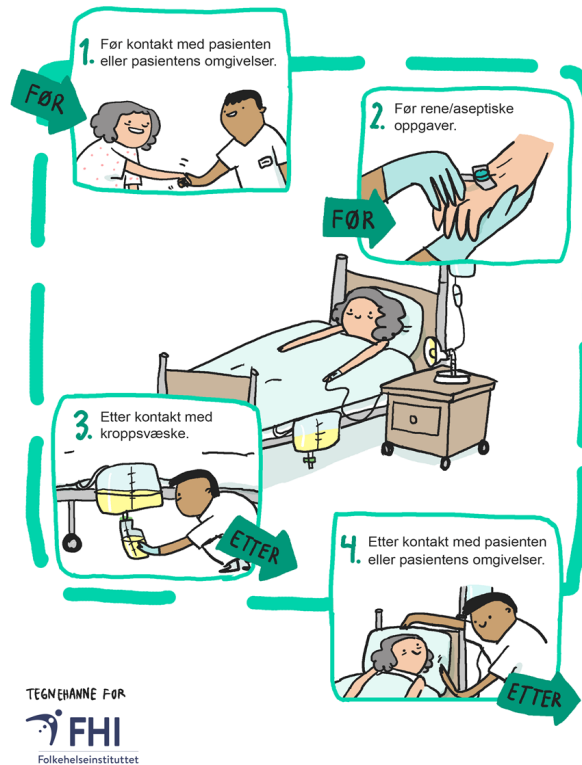
Det er mer enn 150 år siden legen Ignaz Semmelweiss viste at grundig hånddesinfeksjon som enkeltstående tiltak var nok til å varig senke forekomsten av barsel-feber hos kvinner fra 16% til 3 % (Verdens helseorganisasjon, WHO, 2009, s. 9). Semmelweiss sin forskning ble ikke godt mottatt av hans samtidige, men det er likevel i dag bred enighet om at håndhygiene (HH) er en grunnleggende del av et effektivt smittevern. For eksempel blir det anslått at riktig utført HH til riktig tid alene kan redusere forekomsten av nosokomiale infeksjoner ved sykehus med så mye som 30% (Stordalen, 1997 s. 72).

Mennesket har i lang tid brukt vask av hender og kropp som et tiltak for god helse og renslighet (WHO, 2009 s. 9). Den direkte koblingen mellom hygiene og smitte ble derimot ikke kjent før for ca. 170 år siden (Degré & Steen, 2014 s. 8). De første nasjonale retningslinjene for HH for helsepersonell kom først på 1980-tallet i USA (WHO, 2009 s. 9). I Norge kom de første nasjonale retningslinjer for HH i 1990, som ble bearbeidet og utgitt på nytt i 2005 og 2016 i takt med ny forskning (Stoltenberg, 2017). Toneangivende for retningslinjene fra FHI er WHO sin veileder for håndvask og hånddesinfeksjon (se vedlegg) som inkluderer "My 5 moments" (Stoltenberg, 2017). Sistnevnte definerer når man bør utføre HH og hvilken type som er mest hensiktsmessig (WHO, 2009 s. 100-103, se Figur 1).

Ifølge "My 5 moments", skal HH utføres

- Før kontakt med pasienten eller hans omgivelser
- Før rene og/eller aseptiske prosedyrer
- Etter risiko for kontakt med kroppsvæsker
- Etter kontakt med pasienten
- Etter kontakt med pasientens omgivelser

HÅNDHYGIENE – TIL RETT TID

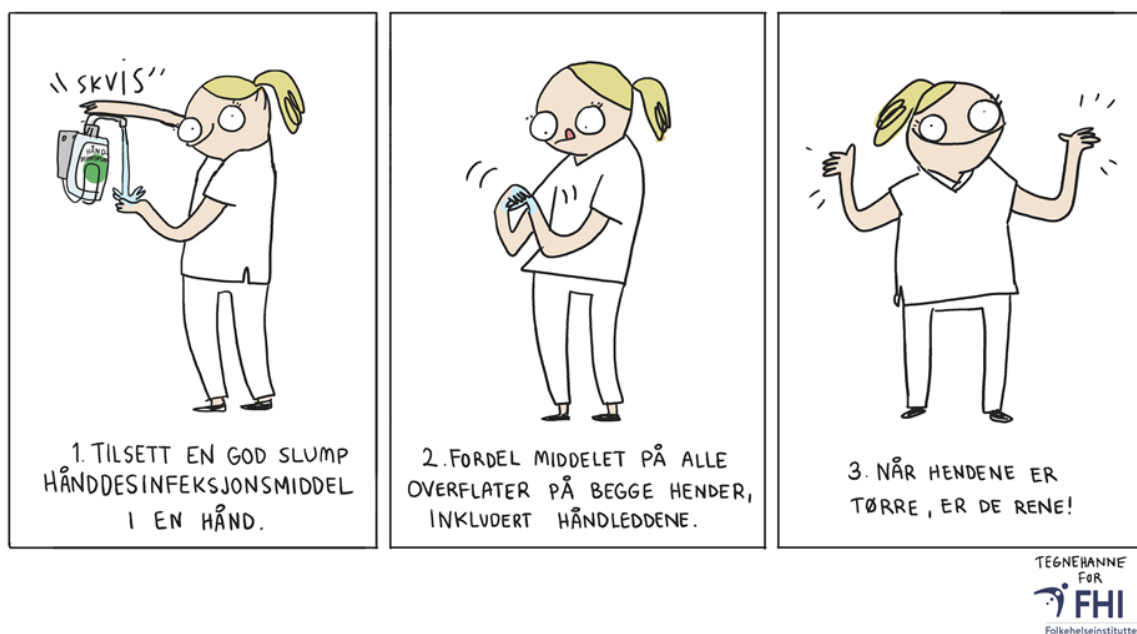


Figur 1. "Håndhygiene – til rett tid", 2017, av Tegnehanne for FHI. (<https://www.fhi.no/publ/diverse/tegnehanne/>)

På 1990-tallet ble hånddesinfeksjon løftet frem gjennom forskning som den mest bakteriedrepende, skånsomme og tidsbesparende formen for HH. Spesielt studien til Pittet m.fl. ble lagt merke til ved å dokumentere at bruk av håndsprit sammen med andre tiltak økte etterlevelsen blant helsepersonell signifikant, samtidig som det sørget for renere hender og mindre forekomst av nosokomiale infeksjoner (WHO, 2009, s. 9). I 2002 ble HH med håndsprit anbefalt som standard prosedyre av Centers for Disease Control and Prevention (CDC) i USA (WHO, 2009, s. 9). Alkoholbasert hånddesinfeksjon er i dag førstevalg når man skal utføre HH (Stordalen, 2015 s. 72, se Figur 2). Det anslås at håndsprit kan fjerne så mye som 99.9% av alle mikrober på hendene (Stordalen, 2015, s. 78). Er det synlig forurensing anbefales vask med vann og såpe, da alkoholen ikke evner å trenge gjennom organisk materiale som befinner seg på hendene (Folkehelseinstituttet, 2016). Det er viktig at HH utføres til rett tid og på rett måte (Stordalen, 2015, s. 18). En forutsetning for god

håndhygiene er at hendene er frie forringer, smykker, klokker, kunstige negler og neglelakk (Akselsen, 2018, s. 75).

Til tross for at HH blir beskrevet som "det viktigste enkelttiltaket for å forebygge smittespredning i helsetjenesten" (Akselsen, 2018, s. 64), blir det ofte forsømt. Det blir anslått at HH blir utført under 50% av tilfellene der det er anbefalt (Stordalen, 2015, s. 73). Dette på tross av at helsearbeidere selv anerkjenner det som det viktigste av de basale smitteverntiltakene (Akselsen, 2018, s. 81). Noen av årsakene til at HH har blitt forsømt er tidspress, manglende kunnskap om rutine, glemsel og høy bruk av medisiner. I et intervju påpeker smittevernoverlege Bjørg Marit Andersen at "dårlig hygiene og dårlig smittevern ble behandlet med antibakterielle midler. Rutiner og holdninger som møysommelig var innprentet i brede samfunnslag, ble glemt. 100 år etter at hygien for alvor ble satt på dagsordenen, er vi tilbake ved start" (gjengitt av Stordalen, 2015, s. 50).



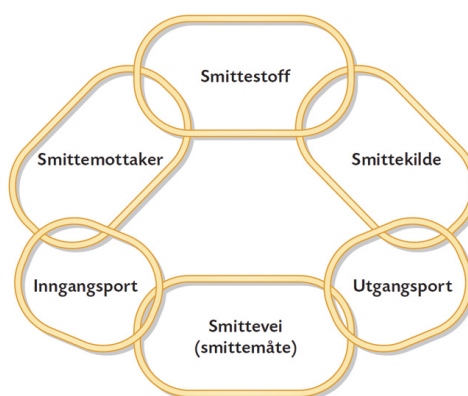
Figur 2: "Hånddesinfeksjon på 1-2-3", 2017, av Tegnehanne for FHI. (<https://www.fhi.no/publ/diverse/tegnehanne/>)

2.3 Smittekjeden og mikrober

Smittekjeden er et sentralt begrep innenfor smittevern og består av en rekke kriterier som *må* være til stede for at smitte skal skje. Brytes et av leddene i kjeden, kan ikke smitte skje og overføringen av mikrober stoppes (Steen og Degre, kap17, s. 271). Smitte med alle typer mikrober (bakterier, virus, sopp og parasitter med mer) kan fremstilles i smittekjeden, og de ulike leddene består av (se Figur 3):

- Smittestoff
- Smittekilde
- Utgangsport
- Smittevei
- Inngangsport
- Smittemottaker

(Akselsen 2018, s. 34)



Figur 3: "Smittekjeden" (2018) av FHI. Gjengitt av tannlegetidende og hentet fra <https://www.tannlegetidende.no/asset/2018/P18-09-716-8.pdf>

Tre av seks ledd i smittekjeden (utgangsport, smittevei, inngangsport) kan brytes ved hjelp av håndhygiene som enkelttiltak (Akselsen, 2018, s. 36. Se punkt 3 i tabell under).

1) Smittestoff	Brytes ved å drepe eller uskadeliggjøre de mikroorganismene som skaper sykdom. (Akselsen, 2018, s. 35)
2) Smittekilde	Kan brytes ved medisinsk behandling. Man kan også begrense smitte ved å holde vedkommende adskilt. (Akselsen, 2018, s. 35)
3) Utgangsport, 4) smittevei og 5) inngangsport	God håndhygiene er det viktigste enkelttiltaket for å forbygge smitteoverføring. (Akselsen, 2018, s. 36)
6) Smittemottaker	Kan brytes gjennom for eksempel vaksinerings. Dette gjør at man kan bli infisert eller motta smitte, men at kroppen ikke utvikler sykdom. (Akselsen, 2018, s. 36)

På sykehus er det i all hovedsak bakterier fra menneskets egen normalflora som skaper infeksjon (Stordalen, 2015, s. 53). Gramnegative stavbakterier som e. coli, klebsiella og enterobacter m.fl. står for to tredjedeler av infeksjonene (Stordalen, 2015, s. 53). Gule stafylokokker står for en fjerdedel av infeksjonene (Stordalen, 2015, s. 53).

Bakteriefloraen en finner på menneskets hender ble i 1938 inndelt i to kategorier: den permanente og den forbigående (WHO 2009, s. 10). Den permanente floraen er, som navnet indikerer, permanent til stede på huden (Stordalen, 2015, s. 16). Denne floraen inngår som en del av menneskets barrieredeforsvar mot andre mikroorganismer og finnes i de dypere lagene av huden (WHO, 2009, s. 10). Den forbigående floraen består av mikroorganismer som hendene kommer i kontakt med, som ikke naturlig inngår i den permanente floraen (ibid). De overlever ikke spesielt lenge på huden, og er relativt lette å fjerne (WHO, 2009, s. 10). Alkoholbaserte desinfeksjonsmidler er det mest effektive middelet mot både den permanente og forbigående floraen, og ved korrekt bruk kan det ta liv av 95% av den permanente floraen og 99.9% av den forbigående (Stordalen, s 78).

Vi vet i dag at nesten alle mikrober er i stand til å bli motstandsdyktige mot de midlene vi bruker til behandling, dette kaller vi *resistens* (Blystad & Steen 2014, s. 105). Noen mikroorganismer er naturlig resistente mot en type medisin, som vil si at de ikke har det målområdet som midlene angriper (Blystad & Steen, 2014, s. 105). Andre mikroorganismer utvikler motstandsdyktighet, og får det som kalles *ervert* resistens. Den ervervede resistensen fikk først betydning ved introduksjonen av antibiotika, da de mikrobene som var resistente overlevde medisinbruken og fikk anledning til å formere seg fritt (Blystad & Steen, 2014, s. 105). Ervert resistens kan oppstå spontant ved mutasjon, eller horisontalt der mikrobene tilegner seg resistens fra omgivelsene eller andre mikrober (Blystad & Steen, 2014, s. 106). Resistens er et stort problem i helsevesenet, da den kliniske nytteverdien til legemidlene reduseres (Blystad & Steen, 2014, s. 105). Utviklingen av resistens forebygges hovedsakelig ved rasjonell bruk av antibiotika (Blystad & Steen, 2014, s. 110). Et eksempel på resistensutvikling med store konsekvenser er stafylokokkene. De utviklet fort resistens overfor meticillin. Disse resistente stammene kalles meticillinresistente staphylococcus aureus, eller MRSA. De dominerer i mange land som sykdomsårsak ved stafylokokkinfeksjoner og i normalfloraen hos friske bærere (Blystad & Steen, 2014, s. 106).

2.4 Nosokomiale infeksjoner

Nosokomiale infeksjoner er infeksjoner som pasienter pådrar seg under eller etter, men alltid som en konsekvens av, et sykehusopphold (Stordalen, 2015, s. 49). Dette har lenge vært identifisert som en stor utfordring. Nightingale skrev allerede i 1860 at "det hersker en viss bekymring for at sykehusene, slik de hittil har vært, snarere øker enn reduserer dødeligheten" (Nightingale, 1984, s. 20). Infeksjonene kan påføre pasientene og pårørende unødvendige lidelser, i verste fall permanente skader eller død (Stordalen, 2015, s. 49). I Norge overvåkes forekomsten av denne typen infeksjoner av Norsk overvåkningssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (Folkehelseinstituttet, 2018a). Ved prevalensundersøkelse for norske sykehus i mai 2019 ble det anslått at 2,9% av alle pasienter hadde en nosokomial infeksjon (Helsedirektoratet, 2019). Dette er det laveste tallet i perioden 2017-2019, og er del av en nedadgående trend ved norske sykehus (Helsedirektoratet, 2019). Centers for Disease Control and Prevention i USA anslår at 1 av 100 som rammes dør som en direkte konsekvens av infeksjonen (Stordalen, 2015, s. 55-56). WHO anslår at 1.4 millioner mennesker verden over til enhver tid er rammet av helsetjenesteassosierte infeksjoner (WHO, 2009, s. 6).

Disse infeksjonene kan ha mange og vidstrakte konsekvenser for både individ og samfunn, deriblant skade og død som nevnt ovenfor. Det er vanskelig å fastslå med sikkerhet hvor store utgiftene er nasjonalt i forbindelse med nosokomiale infeksjoner. Det anslås at det brukes 2,1 milliarder kroner årlig (Akselsen, 2018, s. 15). European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) anslår at utgiftene i forbindelse med infeksjonene er større enn alle de andre smittsomme sykdommene som overvåkes av EU/EØS (Folkehelseinstituttet, 2018b). En annen alvorlig konsekvens er økt forekomst av resistente mikroorganismer på grunn av det økte behovet for behandling med antimikrobielle midler (WHO, 2009, s. 6). Ved norske sykehus er de vanligste nosokomiale infeksjonene urinveisinfeksjoner (23%), infeksjoner i operasjonsområde (37,4%), blodbaneinfeksjoner (10,2%) og nedre luftveisinfeksjoner (29,4%) (Stordalen, 2015, s. 55).

Mikrobene som forårsaker nosokomiale infeksjoner er først og fremst menneskets egen normalflora (Stordalen, 2015, s. 53). Disse mikrobene kan via kunstige inngangsporter som operasjonssår og katetre trenge inn i kroppen og forårsake infeksjoner der de vanligvis ikke

hadde kommet til (Akselsen, 2018, s. 74). Dårlig personlig og generell hygiene blant helsearbeidere og pasienten selv er hovedsakelig årsaken til kolonisering og kan skyldes slurv, press om effektivitet og for dårlig kunnskap (Stordalen, 2015, s. 50). Forebyggelsen av nosokomiale sykehusinfeksjoner gjøres hovedsakelig gjennom etterlevelse av de basale smittevernsrutinene, da spesielt håndhygiene (Akselsen, 2018, s. 64). Det inkluderer også hostehygiene, bruk av personlig beskyttelsesutstyr, riktig avfallshåndtering og trygg injeksjonspraksis (Akselsen, 2018, s. 64). Håndhygiene regnes dog som det viktigste, rimeligste og mest effektive enkelttiltaket mot smittespredning i helsetjenesten (Stordalen, 2015, s. 71).

2.5 Etterlevelse av håndhygiene

God implementering og etterlevelse av hygienerutiner i helsevesenet er avgjørende for at tiltakene skal ha noen effekt. Mangelfull etterlevelse har blitt rapportert helt siden Nightingales tid. Hun skrev at ofte ble "det stikk motsatte gjort", og at noen anså renslighet som en "ekstravaganse, kanskje en farlig luksus". (Nightingale, 1984, s. 130). I dag, over 150 år senere, anslår man at gjennomsnittlig etterlevelse av anbefalte rutiner for håndhygiene (HH) er så lav som 50% (Akselsen, 2018, s. 81). Årsaken til dårlig etterlevelse er mange. Helsepersonell selv har bl.a. oppgitt dårlig tid, glemsel, dårlig kunnskap og liten risiko for å selv bli smittet som forklaring (Akselsen, 2018, s. 81). I WHO sin guide til HH skriver de at god etterlevelse virker å i stor grad være påvirket av hva man personlig oppfatter som renslig eller skittent (WHO, 2009, s. 86). De skriver videre at HH var mer sannsynlig å bli utført om man var i kontakt med pasienter man oppfattet som "skitne" på grunn av utseende, alder eller oppførsel, og når man var i kontakt med pasientens armhuler, skritt eller kjønnsorgan (WHO, 2009, s. 86). Følgelig kan det være flere og sammensatte årsaker som forklarer hvorfor HH ofte ikke blir etterlevd.

For å måle etterlevelse er man avhengig av sikre metoder. Observasjon har blitt rapportert som gullstandard i denne sammenheng (Boyce m.fl. 2019, s. 742). Observasjon som metode har dog sine svakheter, og en av de mest rapporterte er det som kalles forskningseffekten (Dalland, 2017, s. 119). Forskningseffekten er et fenomen der "personer som vet de blir

observert, kan tenkes å opptre annerledes enn de ellers ville gjort” (Dalland, 2017, s. 119). Dette kan påvirke observasjonene gyldighet. Svarene man får kan avvike fra det som er reelt ved at den som blir observert er enda nøyere enn til vanlig (Dalland, 2017, s. 119). Ifølge Dalland kan man unngå forskningseffekten ved at man gir studien nok tid. Dette kan gjøre de observerte mer fortrolig med observatøren og handlingene mindre tilgjorte (Dalland, 2017, s. 119). Prosjekter som har som mål å øke etterlevelsen av HH kan bedrive opplæring og motivering av personale gjennom bl.a. konkret, individuell tilbakemelding (Akselsen, 2018, s. 82). Gode systemer for kontroll, rollemodeller og god organisasjonskultur har vist seg å være effektivt (Akselsen, 2018, s. 82). Det har også vist seg at en stor motivasjon for etterlevelse er selvbeskyttelse (WHO, 2009, s. 87). Det anbefales derfor at for å klare å øke frekvensen på HH må man ta sikte på å bedre individuell innstilling så vel som å øke kunnskapsnivået hos de ansatte (WHO, 2009, s. 87).

3 Metode

3.1 Fremgangsmåte og litteratursøk

Denne oppgaven er en litteraturstudie. Jeg benyttet meg av et strategisk litteratursøk som metode for å finne relevant forskning for å besvare problemstillingen. Metode inkluderer alle de midler som benyttes i arbeidet mot å finne svar på et problem eller tilegne seg ny kunnskap (Aubert gjengitt etter Dalland, 2017, s. 51).

Arbeidet med oppgaven gikk i gang et halvt år før skriveprosessen begynte. Gjennom erfaringer i praksis framsto håndhygiene og smittevern som noe jeg ønsket å tilegne meg mer kunnskap om. Ubevisst gjorde jeg det Dalland kaller "å studere med bacheloren i tankene" (Dalland, 2017, s. 192), da jeg hele tiden var på utkikk etter sentrale temaer og problematikk som kunne komme oppgaven til nytte. Jeg gjorde meg en oversikt over hva som står i pensum om smittevern og håndhygiene. Videre satte jeg meg inn i "Metode og oppgaveskriving" av Olav Dalland for å få best mulig struktur på arbeidet. Prosessen med å finne relevant litteratur begynte på biblioteket både ved campus Diakonhjemmet og Diakonova. Dette gjorde jeg for å få et best mulig bilde av hvilken litteratur som finnes på området. Jeg lette både i bibliotekets hyller og utførte søk i deres databaser. Søkeord jeg anvendte var håndhygiene, sykepleier, nosokomiale infeksjoner og smittevern.

Teoridelen består hovedsakelig av kunnskap jeg har funnet i pensum, som jeg har støttet opp med informasjon fra bøker om samme tema av andre forfattere. Florence Nightingale er inkludert for å sette kunnskap om hygiene i et historisk perspektiv og sykepleiefaglig sammenheng. Teoridelen om etterlevelse av håndhygiene og målingen av dette ble inkludert da dette var et gjennomgående tema i forskningen jeg fant. Her har jeg også inkludert en forskningsartikkel som direkte har tatt for seg målingen av etterlevelse. Ellers har jeg benyttet meg av teori som har vært pensum siden oppstart på sykepleiestudiet som "Smittevern i helsetjenesten", "Håndhygieneveglederen", "Smittevern og hygiene", "Mikrober helse og sykdom" og "Grunnleggende Sykepleie". Jeg har også benyttet dagsaktuelle artikler og veiledere fra Folkehelseinstituttet (FHI), Helsedirektoratet og Verdens helseorganisasjon (WHO).

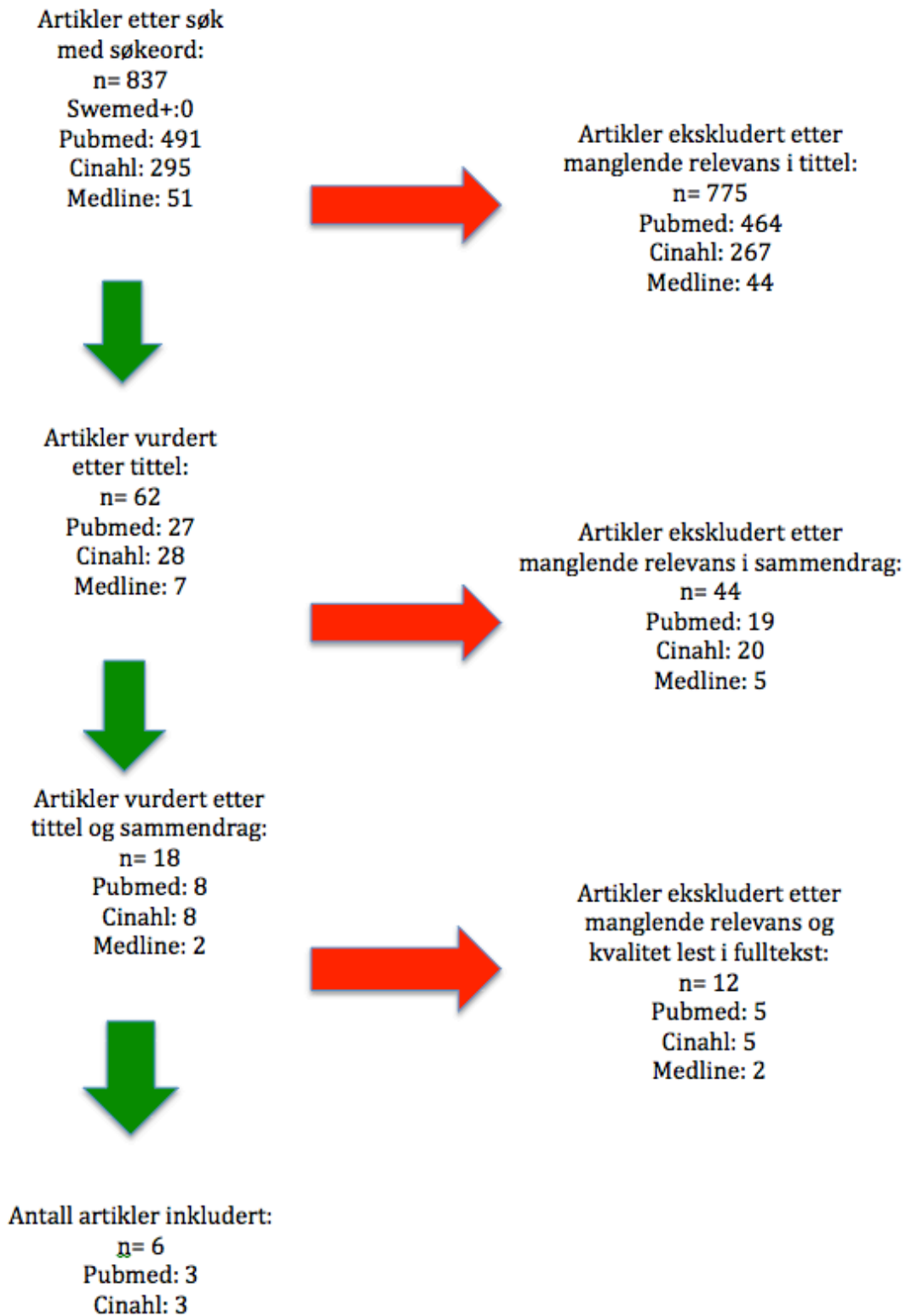
I litteratursøket mitt har jeg benyttet meg av databasene Cinahl, Swemed+, Medline og Pubmed. Disse ble anbefalt da jeg henvendte meg til biblioteket. For å få en så presis søkeprofil som mulig brukte jeg mye tid på å utforske mengden treff på ulike søkeord. Jeg prøvde varianter av nosokomiale infeksjoner (helsetjenesteassosierte infeksjoner, sykehusinfeksjoner) og håndhygiene (håndvask, hånddesinfeksjon) i kombinasjon med ord som sykepleier, forebygge, redusere og etterlevelse. Etter flere søk på norsk uten å finne studier som var anvendelige for oppgaven, valgte jeg å utføre mitt søk på engelsk. Det var ekstremt mye å finne om håndhygiene i kombinasjon med sykepleiere, så jeg brukte mye tid på å finspisse søket i så stor grad som mulig. Søkeprofilen jeg endte med å benytte meg av var til slutt:

“Hand hygiene” “AND” “nurs*” “AND” “preventing” “OR” “reducing” “OR” “prevention
“AND” “nosocomial infections” “OR” “hospital acquired infections” “OR” “health care
associated infections”.

Inklusjonskriteriene begrenset jeg til å kun gjelde fagfellevurderte artikler tilgjengelig i fulltekst. Kravet om håndhygiene er universelt blant ansatte på sykehus, derfor valgte jeg å inkludere studier som ikke bare så på sykepleiers etterlevelse. Jeg forsøkte dog å finne studier der sykepleiers etterlevelse var målt opp mot andre yrkesgrupper. Dette gjorde jeg for å kunne sette betydningen av håndhygiene i en så stor sykepleiefaglig sammenheng som mulig. Jeg valgte å hovedsakelig inkludere studier fra vestlige land der helsevesenet er mest mulig likt det norske. Jeg har likevel valgt å inkludere en studie fra Sør-Korea fordi dette var den eneste studien jeg fant som direkte undersøkte sammenhengen mellom sykepleiere, håndhygiene og nosokomiale infeksjoner. I utgangspunktet ville jeg ikke inkludere noen artikler som var publisert før 2010, for å sikre at forskningen var så relevant som mulig. Studien til Pittet m.fl., publisert i 2000, har jeg inkludert fordi den ble referert til av samtlige av de andre artiklene bortsett fra en, samt at WHO referer til den som en avgjørende studie innen håndhygiene og forekomst av nosokomiale infeksjoner (WHO, 2009, s. 9). Inklusjonen gir også et fint tidsperspektiv da den har inspirert mange av de andre studiene.

3.2 Flytskjema

I flytskjemaet forsøker jeg å fremstille mitt litteratursøk så tydelig og oversiktlig som mulig, inspirert av tidligere oppgaver i skolens database. Skjemaet leses ovenfra og nedover.



3.3 Kilde- og metodekritikk

Alt som kan bidra til oppgaven er potensielle kilder, men det stilles krav til kilder og kildekritikk i en akademisk oppgave (Dalland, 2017:150). Formålet med kildekritikken er å gjøre rede for kildene som er blitt brukt (Dalland, 2017, s. 152) og å innlemme leseren i de refleksjonene jeg har gjort meg for relevansen kildene har for oppgaven (Dalland, 2017, s. 158). Dalland understreker også viktigheten av en ryddig redegjørelse for fremgangsmåten (Dalland, 2017, s. 57)

I teoridelen har jeg basert meg tungt på det som er blitt brukt både i undervisningen og som er listet i pensum om smittevern/håndhygiene. Grunnen til dette er at skolen er underlagt forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, som stiller særskilte krav til kvaliteten på undervisningen og det studenten skal lære (Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning, 2019). Kvalitetssikringsprosessen pensum må gjennom for å imøtekomme kravene som stilles gjør at jeg vurderer dette som en trygg kilde til informasjon. I søk etter støttende litteratur har jeg hele tiden sjekket dette opp mot pensum. Bøker brukt til kilder er utelukkende pensum jeg har kjøpt selv eller som jeg har funnet i VID sine biblioteker. Det kan likevel tenkes at noen av kildene er mindre relevante enn andre. Teorien til Florence Nightingale ble utgitt i 1860 og er på mange måter utdatert i dagen praktisering av sykepleie. Jeg har likevel valgt å inkludere henne, da rammeverket hun satte opp er grunnsteinen all moderne sykepleieteori springer ut fra (Kristoffersen, 2016, s. 22). Dette gjelder særlig de hygieniske prinsipper hun lanserte. Ved bruk av digitale kilder har jeg hele tiden begrenset bruken til offentlige informasjonskanaler som er underlagt særskilte krav til kvalitetssikring. Dette inkluderer for eksempel nettsidene til Folkehelseinstituttet (FHI) og Helsedirektoratet. Jeg har også benyttet meg av publikasjoner fra Verdens helseorganisasjon (WHO). Dette har jeg valgt fordi retningslinjer for håndhygiene både ved sykepleierutdanningen og ved norske sykehus bl.a. bygger på anbefalinger funnet i disse publikasjonene (Folkehelseinstituttet, 2016)

Alle artikler inkludert i oppgaven er oversatt fra engelsk av meg selv. Dette er en potensiell feilkilde, da jeg ikke har drevet forskning på engelsk eller er fortrolig med alle engelske begreper. Så langt som mulig har jeg prøvd å finne gode oversettelser i ordbøker, men er bevisst på at noen nyanser kan ha unnsloppet meg eller ikke kommet tydelig nok frem. Siden

søket mitt ble foretatt på engelsk er det mulig at annen ordbruk kunne ha resultert i et bedre søk og mer relevante artikler. Ingen av artiklene er inkludert på grunn av ønsket resultat, og ingen artikler er ekskludert på grunn av et uønsket resultat. Dette prøver jeg å oppnå ved å basere inkluderingen av artikler utelukkende basert på om de ønsket å undersøke om det finnes en korrelasjon mellom håndhygiene og forekomsten av nosokomiale infeksjoner. Jeg har hele veien forsøkt å være min forforståelse bevisst, noe Dalland presiserer som viktig i all forskning (Dalland, 2017, s. 58). Mine opplevelser i praksis har gitt meg et negativt bilde på etterlevelsen av håndhygiene på sykehus. Denne negative holdningen er noe jeg har forsøkt etter beste evne å legge vekk, men anerkjenner at den kan ha farget måten jeg har håndtert funnene eller utført drøftingen.

3.4 Etiske overveielser

I innledningen velger jeg å anonymisere akuttmottaket jeg hadde praksis på, da formålet mitt ikke er å gi et negativt inntrykk av en spesifikk avdeling, men å vise et eksempel på det jeg mistenker er et gjennomgående problem ved mange norske sykehus. Av denne grunn kan jeg heller ikke henviser til studien som ble utført der. I oppgaven har jeg hatt stort fokus på å referere korrekt og vise tydelig hvor jeg har hentet kunnskapen fra for å unngå plagiering, jamfør skolen retningslinjer. Ingen tekster er blitt ekskludert på grunnlag av motforestillinger hos forfatteren, men er utelukkende vurdert på faglig grunnlag.

4 Presentasjon av funn

I dette kapittelet presenterer jeg artiklene inkludert i denne oppgaven. Jeg har blitt inspirert fra andre oppgaver funnet i skolens databaser og hvordan de har valgt å presentere sine funn, samt anbefalinger fra skolen.

4.1 Transkriberingsskjema

“Effects of hand hygiene education and individual feedback on hand hygiene behaviour, MRSA acquisition rate and MRSA colonization rate”

Forfattere /år/land	Hensikt	Utvalg	Metode	Hovedfunn
Chun, H.K., Kim, K.M., Park H.R (2013) Sør-Korea	Øke graden av etterlevelse og kvaliteten på håndhygiene blant sykepleiere og måle dette opp mot forekomsten av nyoppstått MRSA-smitte samt måle hvor stor andel av pasientene som til enhver tid er kolonisert med MRSA	24 sykepleiere som jobbet på en intensivavdeling med 15 senger ble valgt ut til å ta del i studien. Studien fant sted på et universitetssykehus i Sør-Korea.	Det ble gitt opplæring i håndhygiene til alle sykepleierne, samt gitt individuell tilbakemelding til hver enkelt sykepleier etter at opplæringen var gjennomført. Det ble deretter gjennomført to kontrollmålinger av etterlevelse henholdsvis en og seks uker etterpå. Forekomsten av MRSA ble målt før og etter tiltakene-	Graden av etterlevelse samt kvaliteten på håndhygiene økte signifikant. Graden av pasienter som ble smittet med MRSA på avdelingen sank fra 11,1% til 0%, og forekomsten av MRSA blant alle pasientene sank fra 39,5% til 8,6%. Studien indikerer at det er mulig å redusere nosokomiale infeksjoner ved riktig utført håndhygiene.

“Reducing healthcare-associated infections by implementing a novel all hands on deck approach for hand hygiene compliance”

Forfattere /år/land	Hensikt	Utvalg	Metode	Hovedfunn
Sickbert-Bennett, Emily E., DiBiase, Lauren M., Schade Willis, Tina M., Wolak, Eric S., Weber, David J., Rutala, William A. (2016) USA	Øke graden av etterlevelse av rutiner for håndhygiene ved hjelp av en ny metode for observasjon og registrering.	Alle ansatte ved et sykehus under UNC Health Care ble valgt ut til å delta i studien. Observasjonene fant sted mellom september 2013 og april 2015.	Alle som var på pasientrommene ble bedt om å utføre observasjoner av andre ansatte som var på rommet, og deretter rapportere digitalt graden av etterlevelse for hver enkelt hendelse. Alt personale ble oppfordret om å gi tilbakemelding til den de observerte umiddelbart etter observasjonen, uavhengig om det var positivt eller negativt.	Studien bekrefter viktigheten av deltagelse og engasjement for bedret etterlevelse av gjeldende rutiner for håndhygiene. Studien viser at økning i etterlevelse fra et allerede høyt nivå (>80%) til et enda høyere nivå (>95%) kan senke forekomsten av nosokomiale infeksjoner, da de i løpet av studieperioden observerte en nedgang i alle nosokomiale infeksjoner med 0.9 infeksjoner pr 1000 pasientdager, noe som tilsvarte 152 infeksjoner.

"Impact of a hand hygiene educational programme on hospital-acquired infections in medical wards"

Forfattere/ år/land	Hensikt	Utvalg	Metode	Hovedfunn
Monistrol, O., Calbo. E., Riera. M., Nicolás. C., Font. R., Freixas. N., Garau. J. (2011) Spania	Å gjennomføre multimodale tiltak på medisinske sengeposter for å bedre etterlevelse av håndhygienerutiner, samt øke bruk av spritbasert hånddesinfeksjonsmiddel. Samtidig måle forekomst av nosokomiale infeksjoner før og etter innføringen av tiltakene.	132 ansatte ved tre indremedisinske avdelinger ved Hospital Universitari Mútua Terrassa, Spania, var med i studien. Studien fant sted mellom juni 2007 og november 2009.	De ansatte fikk undervisning i håndhygiene og i utførelsen av korrekt håndhygiene, der WHO sine retningslinjer var valgt som retningsgivende. Det ble utført en observasjon av HH og nosokomiale infeksjoner før tiltakene ble satt i verk, i perioden rett etter implementering av tiltak og ett år senere.	Fant ingen statistisk signifikant korrelasjon mellom økt etterlevelse av HH-rutiner (54,3% -> 75.8%) og minsket forekomst av nosokomiale infeksjoner ved avdelingene. De fant dog en redusert forekomst av sykehuservervet MRSA etter innføringen av tiltakene fra 0.92 til 0.25 pr 1000 sykehusdager.

***"Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on healthcare-associated infections:
results of an interrupted time series"***

Forfattere/ år/land	Hensikt	Utvalg	Metode	Hovedfunn
Kirkland. K B., Homa. K A., Lasky. R A., Ptak. J A., Taylor. E A., Splaine. M E. (2012) USA	Å redusere forekomsten av nosokomiale infeksjoner gjennom bedring i etterlevelsen av rutiner for håndhygiene blant alle helsearbeidere ved Dartmouth-Hitchcock Medical Center.	Prosjektet inkluderte alle ansatte ved sykehuset som hadde kontakt med pasienter, men studien trekker spesielt frem tall fra sykepleiere og leger. Det var ansatte ved alle av sykehusets avdelinger, inkludert operasjonssalen. Studien ble gjennomført i flere etapper fra 2006 til 2009.	Studien benyttet seg av flere tiltak for å bedre etterlevelse av HH, med fem fokusområder: lederskap/ansvarliggjøring, måling/tilbakemelding, tilgang på håndsprit, utdanning/trening og markedsføring/kommunikasjon.	HH-etterlevelse økte fra 41% til 87%, og ytterligere til 91% ett år etter tiltakene iverksatt. Det ble observert en signifikant, vedlikeholdt nedgang i forekomst av nosokomiale infeksjoner fra 4.8 til 3.3 pr 1000 inneliggende pasientdager. Infeksjoner med s. Aureus fra operasjonsavdelingen økte, men dette ble sett på som urelatert til studien da HH allerede var veldig god der.

"Infection Control Link Nurse Program: An Interdisciplinary approach in targeting health care-acquired infection"

Forfattere/år/l -and	Hensikt	Utvalg	Metode	Hovedfunn
Sopirala. M M., Yahle- Dunbar. L., Smyer. J., Wellington. L., Dickman. J., Zikri. N., Martin. J., Kulich. P., Taylor. D., Mekhjian. H., Nash. M., Mansfield. J., Pancholi. Preeti., Howard. M., Chase. L., Brown. S., Kipp. K., Lefeld. K., Myers. A., Pan. X., Mangino. J E. (2014) USA	Å redusere forekomsten av nosokomiale MRSA-infeksjoner ved hjelp av det såkalte "Nurse Link Program" for å øke graden av etterlevelse av HH-rutiner ved alle de inkluderte sykehusene.	Fagsykepleiere ved hver avdeling ble utvalgt til å være "link" mellom de andre ansatte og administrasjonen. Alle ansatte som hadde pasientkontakt ble observert. Studien fant sted mellom januar 2006 og september 2009.	Gjennom "Nurse Link Program" ble det satt i gang tiltak som opplæring, observasjon, identifisering av hindringer og individuelle tilbakemeldinger – alt for å bedre etterlevelsen av HH. Observert etterlevelse ble rapportert, og deretter målt opp mot forekomst av nosokomiale MRSA-infeksjoner og ikke-nosokomiale MRSA infeksjoner. Generell forekomst av MRSA ble også målt.	Forekomsten av nosokomial MRSA-infeksjon ble betydelig redusert med 28%, fra 0.92 hendelser pr 1000 pasientdøgn, til 0.67. Totalt ble alle MRSA-infeksjoner redusert fra 4.83 til 4.25 pr 1000 pasientdøgn. MRSA-smitte som ikke oppsto på sykehus ble bare redusert med 6%. HH-etterlevelse økte fra 30% før tiltaksperiode, til 93% etterpå.

"The Impact of an education program on hand hygiene compliance and nosocomial infection incidence in an urban Neonatal Intensive Care Unit: An intervention study with before and after comparison"

Forfattere/år /land	Hensikt	Utvalg	Metode	Hovedfunn
Helder. O K., Brug. J., Looman. C W N., van Goudoever. J B., Kornelisse. R F. (2010) Nederland	Å kartlegge effekten av økt etterlevelse av HH-rutiner på forekomsten av nosokomiale infeksjoner i blodstrømmen til for tidlig fødte barn.	11 neonatologer, 9 turnusleger, 102 sykepleiere, 12 sykepleieassist- enter og 3 spesialsykeplei- ere ble observert ved nyfødttintensiva- vdelingen ved Erasmus MC – Sophia Barnesykehus i Rotterdam, Studien fant sted mellom januar 2003 og desember 2006.	Tiltak ble implementert med en multimodal tilnærming som inkluderte flere konkrete tiltak. Forekomsten av nosokomiale blodstrømsinfek- sjoner ble registrert og før/etter- perioden ble sammenlignet.	Etterlevelsen av HH-rutiner ble betydelig forbedret i løpet av studien, fra 68.8% -> 86.9% før pasientkontakt, og 68.9% -> 84% etter pasientkontakt. Antall pasienter med nosokomiale blodstrømsinf- eksjoner sank noe etter implementeringe n av tiltakene, men ikke signifikant, fra 44.5% -> 36.1%.

“Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene”

Forfattere/år /land	Hensikt	Utvalg	Metode	Hovedfunn
Pittet. D., Hugonnet. S., Harbarth. S., Mourouga. P., Sauvan. V., Touveneau. S., Perneger. T V. (2000) Sveits	Å øke graden av etterlevelse av HH-rutiner ved hjelp av multimodal tiltaksmodell og implementering av alkoholbasert hånddesinfeksjonsmiddel. Studien målte også forekomsten av nosokomiale infeksjoner ved sykehuset før og etter tiltakene ble iverksatt. Dette for å undersøke om det er en sammenheng mellom økt/endret HH og forekomsten av nosokomiale infeksjoner.	Alle sykepleiere, leger, assistenter og annet personale ved hele Universitetssykehuset i Genève ble observert, der sykepleiere utgjorde 63-72% av de observerte. Studien ble gjennomført gjennom en periode på tre år mellom desember 1994 og desember 1997.	En multimodal tiltaksmodell ble utviklet for å undersøke om det var mulig å varig øke etterlevelsen av HH. Tiltakene inkluderte introduksjon av håndsprit på lett tilgjengelige punkter, undervisning, informasjonspostere plassert på strategiske steder gjennom hele sykehuset, tilbakemelding på person og systemnivå samt observasjoner.	Rutiner for HH ble markant bedre etterlevd etter implementering av tiltak, fra 48% (1994) til 66% (1997). Spesielt bruken av håndsprit ble kraftig økt som en følge av tiltakene, fra 13,6% til 37%. Forekomsten av nosokomiale infeksjoner sank fra 16.9% (1994) til 9.9% (1997), der MRSA-smitte på sykehuset alene falt fra 2.16 til 0.93 episoder per 10.000 pasientdager.

5 Drøfting

Drøftingen i denne oppgaven begynner med å presentere funn fra hver studie. Jeg stiller opp den oppnådde etterlevelsen av håndhygiene (HH) med forekomsten av nosokomiale infeksjoner etter implementerte tiltak. Deretter kommer jeg i drøftingen til å konsentrere meg om å vurdere om sammenhengen er så åpenbar mellom tallene som den kan se ut. Dette gjør jeg ved å sammenligne studiene og trekke inn relevant teori.

Jeg har delt drøftingen inn i momentene *"Sykepleiers rolle"*, *"Etterlevelse"*, *"Håndhygiene"*, og *"Nosokomiale infeksjoner"*. På denne måten ønsker jeg å belyse hver del av problemstillingen, som til slutt forhåpentligvis gir innsikt i helheten.

Studie (år)	Oppnådd HH	Effekt på nos. infeksjoner
Chun et al. (2013)	Den generelle etterlevelsen blant sykepleierne av HH økte fra 46.8% -> 71.4% -> 64.9% i løpet av studien.	Antal pas. På avd. Som ble smittet med MRSA sank fra 11.1% til 0%. Antallet med MRSA totalt sank fra 39.5% til 8.6%
Helder et al. (2010)	Etterlevelsen før pas. Kont. Endret seg fra 68.8% til 86.9%. Etterlevelsen etter pas. Kont. Endret seg fra 68.9% til 84%.	Antall pas. med nosokomiale infeksjon i blodet sank fra 44.5% -> 36.1%. Forfatterne vurderte dette som lite.
Sopirala et al. (2014)	Generell etterlevelse av HH økte fra 30% før tiltaksperiode til 93% etter tiltaksperiode.	Forekomsten av MRSA-infeksjon som oppsto på sykehuset sank med 28%. Totalt antall med MRSA sank også.
Kirkland et al. (2012)	Generell etterlevelse av HH økte fra 41% -> 87 -> og ytterligere til 91% ett år etter tiltakene.	Den totale forekomsten av nosokomiale infeksjoner sank med 31.25%
Sickbert-Bennett et al. (2016)	Generell etterlevelse av HH økte fra >80% til >95% etter studien begynte.	Forekomsten av nosokomiale infeksjoner sank med 0.9 infeksjoner pr 1000 pasientdager, noe som tilsvarte 152 inf.
Monistrol et al. (2011)	Generell etterlevelse ved avdeling av HH økte fra 54.3% til 75.8% etter tiltakene var implementert.	Konkluderte med ingen stat. sign. Sammenheng mellom HH og totalt antall nosokomiale infeksjoner. Dog sank forekomsten av nosokomial MRSA, som tilsvarende nedgang på 72%.
Didier et al. (2000)	Generell etterlevelse ved sykehuset økte fra 48% til 66% under studiens forløp.	Forekomsten av nosokomiale inf. Sank fra 16% til 9.9% fra 1994 til 1997. Forekomst av MRSA-smitte sank med 43%.

Til info: Etterlevelse av HH er gjengitt i prosentvis andel av totalt antall muligheter for HH som ble utført.

5.1 Moment 1: Sykepleier

Problemstillingen spør spesifikt om sykepleiers etterlevelse av HH og hvilken effekt dette har på forekomsten av nosokomiale infeksjoner. Resultatene fra studien over inkluderer alle, bortsett fra én, tall som representerer alle yrkesgruppers etterlevelse ved hele sykehuset eller på en avdeling. Det er likevel mulig å se på etterlevelsen spesielt blant sykepleiere. De fleste av studiene har sortert i hvilken grad de spesifikke yrkesgruppene har etterlevd rutinene og gjengitt dette i tall. Videre gjør dette det mulig å anslå i hvilken grad sykepleiernes etterlevelse har vært avgjørende.

Den eneste studien inkludert her som kun ser på sykepleierne sin etterlevelse er den utført i Sør-Korea. Studien bruker tid i sin introduksjon på å presisere at det er sykepleierne som oftest har pasientkontakt. (Chun, Kim, & Park 2013, s. 710). De antar derfor at økt etterlevelse av HH blant denne yrkesgruppen vil være svært hjelpsomt med tanke på å forebygge nosokomiale infeksjoner (Chun m.fl., 2013, s. 713-714). Avdelingen i studien hadde rapportert høyest forekomst av MRSA blant alle intensivavdelingene på sykehuset, og behovet for studien hadde derfor meldt seg (Chun m.fl., 2013, s. 710). På den andre siden tar fire av de andre studiene for seg alle yrkesgrupper ved hele sykehus eller helseforetak. Ved Ohio State University Wexner Medical Center benyttet de midlertidig sykepleierne som mellomledd mellom sykehusledelsen og de ansatte. Dette ble gjort ved et såkalt "Link Nurse Program" (Sopirala m.fl. 2014, s. 354). Programmet var designet for å øke følelsen av eierskap til studien og dermed etterlevelsen, og inspirert av en tidligere feilslått studie for å bedre etterlevelsen av HH ved sykehuset (Sopirala m.fl. 2014, s. 354). Oppgavene til Link-sykepleierne inkluderte å undervise de andre ved sin avdeling i HH, observere etterlevelse, gi direkte tilbakemelding til sine medarbeidere og rapportere tilbake til smitteteam det de hadde observert (Sopirala m.fl. 2014, s. 354). Etterlevelsen blant disse sykepleierne og deres dedikasjon til programmet ble dermed avgjørende for å få fotfeste hos resten av de ansatte. Forfatterne rapporterte at det viste seg å holde Link-sykepleierne engasjerte over tid, så tiltak ble iverksatt for å sikre høyt engasjement (Sopirala m.fl. 2014, s. 358). Tilnærmingen i de to studiene er veldig ulike, men i begge spiller sykepleierne en nøkkelrolle for å sørge for eller demonstrere etterlevelse. Både Chun m.fl. og Sopirala m.fl. konkluderte studiene med en markant nedgang i nosokomiale MRSA-infeksjoner (Chun m.fl. 2013, s. 713; Sopirala m.fl. 2014, s. 356).

I den Sveitsiske studien var målet å øke etterlevelsen av HH gjaldt for alle ansatte ved hele sykehuset (Pittet m.fl. 2000, s. 1307). De bemerket seg likevel ved studiens slutt at etterlevelsen hadde bedret seg betraktelig blant alle sykepleierne, mens for leger og de øvrige ansatte kun hadde økt litt eller forblitt likt som før studien tok til (Pittet m.fl. 2000, s. 1310). Ser man på hvor stor innvirkning studien hadde på forekomsten av nosokomiale infeksjoner og i hvilken grad sykepleierne sto for etterlevelsen kan man attribuere en stor grad av studiens suksess til sykepleiernes innsats (Pittet m.fl. 2000, s. 1309). I studien til Monistrol m.fl. finner vi et lignende utgangspunkt, dog med et noe annet resultat. Studien tok kun for seg de indremedisinske avdelingene ved sykehuset (Monistrol m.fl. 2011, s. 1212). Der registrerte de at den klart største yrkesgruppen var sykepleiere (Monistrol m.fl. 2011, s. 1215). I tillegg utgjorde sykepleierne den gruppen med gjennomgående best etterlevelse, både før og etter studien tok til (Monistrol m.fl. 2011, s. 1215). I motsetning til Pittet m.fl., rapporterte de i Spania om en mindre uttalt effekt på forekomsten av nosokomiale infeksjoner, og vurderte nedgangen som ikke signifikant (Monistrol m.fl. 2011, s. 1216). Det skal likevel sies at i den spanske studien rapporterte de også en redusert forekomst av nosokomial MRSA ved studiens slutt (Monistrol m.fl. 2011, s. 1216).

Ved University of North Carolina Health Care ble også alle de ansatte som hadde pasientkontakt inkludert i studien for å måle etterlevelse av HH (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e15). I denne studien ble ikke alle bare observert, men alle var observatører (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e15). Også her, i tråd med tallene til Pittet m.fl. og Monistrol m.fl., utgjorde sykepleierne uten tvil den største yrkesgruppen. De registrerte hele 432 unike sykepleierobservatører (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e15). Nest største yrkesgruppe var fysioterapeuter som utgjorde 37 unike observatører (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e15). Om man holder studiens premisser i tankene var ikke disse bare observatører, de ble også observert. Sykepleierne spilte altså her en hovedrolle ikke bare i å bidra til økt etterlevelse men også i innsamlingen av data. Ser man på den nederlandske studien ser man en lignende ratio mellom sykepleiere og de andre yrkesgruppene. Ved barneavdelingen inkludert i studien observerte de 102 sykepleiere (Helder m.fl. 2010, s. 1246). Assistentene utgjorde nest største gruppe på 12 individer (Helder m.fl. 2010, s. 1246). I sin studie fra Dartmouth-

Hitchcock Medical Center i USA registrerte Kirkland m.fl. at etterlevelsen var klart best hos sykepleierne. Ved studiens slutt ble 93% av situasjonene der HH var indikert etterlevd av sykepleierne (Kirkland m.fl. 2012, s. 1019). Til sammenligning var tilsvarende tall for legene var bare 78% (Kirkland m.fl. 2012, s. 1019). Kirkland et al. og Sickbert-Bennett et al rapporterte om en betydelig nedgang av nosokomiale infeksjoner (Kirkland m.fl. 2012, s. 1022; Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16), mens studien fra Nederland rapporterte en nedgang, men ikke mye nok til at de mente det var signifikant (Helder m.fl. 2010, s. 1249).

5.2 Moment 2: Etterlevelse

Observasjonen og målingen av etterlevelse av rutiner for HH blir identifisert som en betydelig utfordring i de fleste studiene inkludert i denne oppgaven. For å kunne avgjøre om tallene for etterlevelse har noen innvirkning på nosokomiale infeksjoner er jeg avhengig av å kunne stole på tallene, samtidig som jeg søker klarhet i hva det vil si å etterleve. For å belyse om etterlevelsen som presentert i tabellen ved drøftingens begynnelse stemmer, vil jeg i denne delen drøfte studienes ulike framgangsmåten for måling av etterlevelse, ettersom dette kan gi innsikt i om det er mulig å dra pålitelige konklusjoner ut fra tallene studiene presenterer.

Monistrol m.fl. legger WHO sine retningslinjer for HH til grunn for å identifisere hvor HH var forventet (Monistrol m.fl. 2011, s.1214). I tillegg brukte de mengden håndsprit konsumert månedlig som en indikator på om HH var etterlevd mer eller mindre enn tidligere målinger (Monistrol m.fl. 2011, s. 1217). For å måle etterlevelsen benyttet de seg av fire infeksjonssykepleiere som observerte i planlagte perioder på forskjellige steder i avdelingene, med 20 minutters intervaller (Monistrol m.fl. 2011, s. 1214). De så at etterlevelsen var bedre etter pasientkontakt enn før, og argumenterer for at dette er fordi helsepersonell i høyere grad utfører HH som selvbeskyttelse (Monistrol m.fl. 2011, s. 1217). WHO støtter opp om denne argumentasjonen, da de også har registrert at helsepersonell motiveres i større grad til etterlevelse når det er for egen beskyttelse etter pasientkontakt (WHO, 2009, s. 87). Monistrol m.fl. rapporterte også kjennskap til forskningseffekten (Dalland, 2017, s. 119) og at den var vanskelig å unngå med den metoden for måling de

benyttet seg av (Monistrol m.fl. 2011, s. 1217). De forutså dog at målingen av mengden håndsprit konsumert ville kunne gi dem et objektivt bilde på om håndhygienen faktisk var bedret eller ikke (Monistrol m.fl. 2011, s. 1217). På denne måten var målet å kunne avsløre om tallene var et resultat av forskningseffekten eller om de var reelle. På tross av at de argumenterer for at deres måling av økt etterlevelse er nøyaktig, registrerte de ved studiens slutt ingen signifikant reduksjon av nosokomiale infeksjoner (Monistrol m.fl. 2011, s. 1216). I kontrast til Monistrol m.fl. som forsøkte å eliminere påvirkning av forskningseffekten, argumenterer Sickbert-Bennett m.fl. for at de benyttet forskningseffekten til sin fordel (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16). Dette mente de på grunn av tilnærmingen de brukte til observasjon som innebar at alle var både observatører og observasjonsobjekt. De kalte denne tilnærmingen en "alle mann på dekk"-metode, og de argumenterer for at den eliminerer den tradisjonelle observatørrollen og gjør alle ansvarlige ovenfor hverandre (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16). Dette samsvarer med Dallands påstand om at forskningseffekten minkes når observatør og den observerte er fortrolige med hverandre (Dalland, 2017, s. 119). Ingen av de ulike tilnærmingene til forskningseffekten tilbyr dog noen absolutt garanti for at tallene er fri for påvirkning. For å forenkle budskapet om HH og sikre at alle var enige om når observasjonen skulle utføres, bestemte Sickbert-Bennett m.fl. at det kun skulle observeres HH før og etter pasientkontakt (Sickbert-Bennett 2016, s. e14). Denne forenklingen av HH kombinert med at alle fungerte som observatører mener forfatterne av studien at vil bidra til mer presis måling av etterlevelse (Sickbert-Bennett 2016, s. e14). De registrerte i etterkant av studien en nedgang av nosokomiale infeksjoner, selv om forekomsten allerede var lav (Sickbert-Bennett 2016, s. e16).

To av de andre studiene inkludert i oppgaven tar for seg utfordringer relatert til forskningseffekten. I Nederland valgte Helder m.fl. å ikke informere de som ble observert hva som ble registrert (Helder m.fl. 2010, s. 1247). Rutinene ved avdelingen krevde at helsepersonell utførte hånddesinfeksjon før enhver form for aktivitet som krevde kontakt med barna, og at de vasket hendene med vann og såpe dersom de var synlig tilgriset (Helder m.fl. 2010, s. 1246). Det var graden av etterlevelse med disse rutinene som dannet grunnlaget for målingene som ble rapportert (Helder m.fl. 2010, s. 1246). En interessant observasjon de gjorde seg var at etterlevelsen av HH bedret seg allerede ved andre måling, før noen tiltak var satt i verk for å bedre etterlevelsen (Helder m.fl. 2010, s. 1250). Som

nevnt over var heller ingen i personalet informert om hva som ble observert, noe som gjør den bedrede etterlevelsen mulig å tillegge forskningseffekten. Til sammenligning er den siste studien som nevnte forskningseffekten som et mulig forstyrrende element den utført ved Universitetssykehuset i Genève. De regner det som lite sannsynlig at den har stort utslag på tallene, da studien foregikk over en periode på tre år (Pittet m.fl. 2000, s. 1312). Dette står i tråd med Dallands bemerkning av at forskningseffekten tar av etter noe tid med observering (Dalland, 2017, s. 119). På den andre siden, med en varighet på nesten fire år, var lengden på studien til Helder m.fl. sammenlignbar med studien til Pittet m.fl. (Helder m.fl. 2010, s. 1246). Pittet m.fl. benyttet de seg av observasjoner utført av spesialtrente infeksjonssykepleiere (Pittet m.fl. 2000, s. 1208) i likhet med den spanske studien (Monistrol m.fl. 2011, s. 1214). Observasjonene ble utført i syv omganger, i en periode over tre år, uten at observasjonstidspunktene ble annonsert for de ansatte (Pittet m.fl. 2000, s. 1307.).

I kontrast med Pittet m.fl., men noe i tråd med metodene til Sickbert-Bennett m.fl., benyttet Sopirala m.fl. seg av observasjoner utført av personale selv. Ved hver avdeling ble det utnevnt to "Link-sykepleiere", som fikk i oppgave å lære bort korrekt HH, samt observere etterlevelsen til sine kolleger (Sopirala m.fl. 2014, s. 354). Dette minner om metoden brukt i North Carolina (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16), men med den vesentlige forskjellen at Ohio benyttet seg av utvalgte kolleger som observatører og ikke alle. En annen likhet er at Sopirala m.fl. bestemte seg, i likhet med Sickbert-Bennett, å forenkle kravet om HH til kun å gjelde før og etter pasientkontakt (Sopirala m.fl. 2014, s. 355). "Link-sykepleierne" ble oppfordret til å gi direkte tilbakemelding til sine kolleger om korrekt eller manglende etterlevelse, med ønske om å identifisere og informere om feilpraksis umiddelbart (Sopirala m.fl. 2014, s. 354). Dette er nok en likhet med studien til Sickbert-Bennett (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e15).

I likhet med studien fra Spania benyttet Kirkland m.fl. seg av retningslinjene til WHO for HH da de skulle måle etterlevelse (Kirkland m.fl. 2012, s. 1020). Observasjon av HH ble utført månedlig over tre år ved hjelp av tre infeksjonssykepleiere som målte mengden indikerte HH-situasjoner opp mot antall etterlevd (Kirkland m.fl. 2012, s. 1020), samtidig som graden av etterlevelse ble rapportert tilbake til de ansatte (Kirkland m.fl. 2012, s. 1023). Selv om de ikke nevner forskningseffekten eksplisitt, gjør de seg en interessant refleksjon over studiens

metodologiske styrke. Ifølge forfatterne er flere studier av lignende karakter blitt avvist i en nylig review-studie utført av Cochrane (Kirkland m.fl. 2012, s. 1025), i all hovedsak på grunn av det de mener er uholdbar metodologi. Til studiens forsvar argumenterer de at å måle etterlevelse er komplekst og vanskelig, da det ikke er mulig å utføre observasjonene i nøye kontrollerte omgivelser eller med faste variabler (Kirkland m.fl. 2012, s. 1025). Like fullt mener de at studien har verdi, spesielt sett i sammenheng med sammenlignbare studier og deres resultater (Kirkland m.fl. 2012, s. 1025). Dette står i kontrast til studien til Chun m.fl. De nevner ikke forskningseffekten i det hele tatt, men gjorde likevel et poeng av å i første omgang ikke informere de ansatte om hvorfor de ble observert (Chun m.fl. 2013, s. 715). De benyttet seg av observasjoner i tre omganger før undervisning om HH, en uke etter og til slutt seks uker (Chun m.fl. 2013, s. 711). De benyttet seg også av WHO sine retningslinjer for HH i sin undervisning (Chun m.fl. 2013, s. 711). I kontrast til de andre studiene inkludert i denne oppgaven tar ikke Chun m.fl. for seg potensielle metodologiske svakhetene ved målingene de utførte. De registrerte dog en økning i etterlevelsen av HH (Chun m.fl. 2013, s. 712) og en total eliminering i forekomsten av sykehuservervet MRSA-infeksjoner ved studiens slutt (Chun m.fl. 2013, s. 713). Sammenlignet med Pittet m.fl. og Helder m.fl. hvor studiens lengde var over tre år, var den Sør Koreanske studien utført på ett år og fire måneder (Chun m.fl. 2013, s. 710). Både Helder m.fl. og Kirkland m.fl. observerte en nedgang i forekomsten av nosokomiale infeksjoner ved studiens slutt, dog mer signifikant hos amerikanerne (Kirkland m.fl. 2012, s. 1022).

5.3 Moment 3: Håndhygiene

Å vite hva etterlevelsen av håndhygiene har å si for forebyggelsen av infeksjoner er vanskelig å vite med sikkerhet så lenge man ikke vet hvilken håndhygiene som er blitt praktisert. I denne delen vil jeg drøft hvilke ulike teoretiske grunnlag som er brukt, kvalitetssikring og målt etterlevelse av HH de ulike studiene. Samspillet mellom disse vil forhåpentligvis gi mer presis innsikt i hva HH har hatt å si for forebyggingen og forekomsten av nosokomiale infeksjoner.

De fleste av studiene, bortsett fra Pittet m.fl. som ble publisert i 2000, benytter WHO sine retningslinjer for HH som grunnlag. Studien til Chun m.fl. benyttet seg av WHO og amerikanske CDC sine retningslinjer i undervisningen for sykepleierne (Chun m.fl. 2013, s. 711) men satte opp egne kriterier for HH da de skulle måle etterlevelsen. Kriteriene var basert på en lokalt Koreansk-utviklet modell (Chun m.fl. 2013, s. 710). De målte HH utført i prosedyrer relatert til intramuskulær eller intravenøs injeksjon, respirator/ventilator-håndtering, pleie som innebar kontakt med urin eller avføring, sårbehandling og håndtering av nasogastrisk sonde (Chun m.fl. 2013, s. 710). Dette utgjorde i alt 69 konkrete anledninger for HH. (Chun m.fl. 2013, s. 710). I motsetning til denne modellen definerer ikke WHO alle konkrete anledninger man skal utføre HH, men det de kaller "5 moments" (WHO, 2009, s. 100-103). En annen studie som også la WHO sine retningslinjer til grunn var den utført av Sickbert-Bennett m.fl. I likhet med Chun m.fl. modererte de retningslinjene i henhold til en lokalt utviklet modell for å måle etterlevelse. De observerte kun HH før og etter pasientkontakt (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e14), som også var budskapet sykehuset kommuniserte til sine ansatte ved studiens start (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e14). Sammenlignet med Sør Korea der det som nevnt ble brukt en liste med 69 anledninger for HH, var Sickbert-Bennett sin liste betydelig nedstrippet med bare 2. Andre studier som benyttet WHO sine retningslinjer uten å modifisere dem, var Monistrol m.fl og Kirkland m.fl. Der la de i kontrast til Chun m.fl. og Sickbert-Bennett m.fl. WHO sine retningslinjer til grunn både for å måle anledninger til HH i sin helhet (Monistrol m.fl. 2011, s. 1214) samt organisasjonens plakatvegledere for å sikre riktig utførelse av henholdsvis håndvask og håndsprit (Kirkland m.fl. 2012, s. 1020). På den andre siden benyttet de seg i den nederlandske studien av Boyce og Pittet sine retningslinjer for HH fra 2002 (Helder m.fl. 2010, s. 1246). De krevde at hånddesinfeksjon skulle utføres før enhver form for pasientkontakt og at hendene kun skulle vaskes med vann og såpe dersom de var synlig tilgriset (Helder m.fl. 2010, s. 1246) Retningslinjene spesifiserte også eksplisitt at alle ringer, smykker og armbånd skulle fjernes før hver vakt, samt at det kun skulle benyttes kortermede uniformer (Helder m.fl. 2010, s. 1246). Dette samsvarer med dagens anbefaling for håndvask (Akselsen, 2018, s. 75). Selv om det kan hende flere av sykehusene under studieperioden hadde lignende tiltak på plass, er Helder m.fl. den eneste av studiene som spesifikt nevner fjerning av armbånd og ringer. Studien til Pittet m.fl. ble utført i 1994-1997 og benytter seg

derfor av eldre retningslinjer for HH anbefalt på sykehuset (Pittet m.fl. 2000, s. 1308). Fokuset deres var dog på å øke antall ganger helsepersonell rengjorde hendene med håndsprit fremfor med såpe og vann, som de antok kom til å bedre kvaliteten på HH (Pittet m.fl. 2000, s. 1307).

Kvaliteten på HH var et fokus i de fleste studiene. Noen av studiene nevner kvalitet på HH som et fokus i opplæringen (Sopirala m.fl., Kirkland m.fl., Monistrol m.fl., Pittet m.fl.), mens to av dem (Helder m.fl., Chun m.fl.) observerte kvaliteten på håndhygiene samtidig som de observerte etterlevelse. Monistrol m.fl. demonstrerte korrekt utført HH i kurs arrangert for de ansatte (Monistrol m.fl. 2011, s. 1214). De benyttet seg deretter av ultrafiolett lys som avslører hvilke deler av hendene som er tilstrekkelig dekket med desinfeksjonsmiddel (Monistrol m.fl. 2011, s. 1214). Istedenfor å bare sikre seg høy kvalitet på HH gjennom undervisning, benyttet Sopirala m.fl. seg av direkte tilbakemelding som kvalitetssikrende verktøy (Sopirala m.fl. 2014, s. 357). De såkalte "Link-sykepleierne" i studien ble oppfordret til å umiddelbart gi tilbakemelding til sine medarbeidere dersom HH ikke holdt høy nok standard (Sopirala m.fl. 2014, s. 357). Akselsen nevner individuell tilbakemelding som et effektivt verktøy for å sikre både kvalitet og høyere etterlevelse (Akselsen, 2018, s. 82). I tillegg til å benytte seg av individuell tilbakemelding (Chun m.fl. 2013, s. 710), tok Chun m.fl. tok dette et steg videre igjen ved å utvikle et eget poengsystem for å måle kvaliteten på HH (Chun m.fl. 2013, s. 710-711). Dette gjorde det mulig for dem måle om kvaliteten bedret seg mens studien pågikk. Den høyest mulige scoren i løpet av en HH-anledning var 5 poeng. Man fikk poeng avhengig av om man brukte riktig antiseptisk middel, brukte tilstrekkelig tid til å skrubbe, om man dekket alle overflater på hendene og om man brukte tilstrekkelig tørketid (Chun m.fl. 2013, s. 710-711). Ved studiens begynnelse var gjennomsnittsscoren 2.84 og ved studiens slutt var den bedret til 3.89, altså over ett poeng bedring (Chun m.fl. 2013, s. 712), noe som også ble reflektert i den reduserte forekomsten av MRSA (Chun m.fl. 2013, s. 713). I likhet med Chun m.fl. valgte Helder m.fl. seg å observere teknikk og kvalitet sammen med graden a etterlevelse (Helder m.fl. 2010, s. 1247). De valgte derimot å kun rapportere den gjennomsnittlige tørketiden etter utført HH. Gjennom hele studien låg dette langt under de anbefalte 20-30 sekunder (WHO, 2009, s. 155) på så lite som 5-12 sekunder, selv ved studiens slutt (Helder m.fl. 2010, s. 1249). Til sammenligning rettet Kirkland m.fl. og Pittet m.fl. sitt kvalitetssikrende arbeid til undervisningen. Det ble gjort gjennom plakater og

infokanaler (Pittet m.fl. 2000, s. 1307) og et sertifiseringsprogram der de ansatte måtte bestå en selvutviklet kvalitetstest (Kirkland m.fl. 2012, s. 1020).

Samtlige studier inkludert i denne oppgaven rapporterte økt grad av etterlevelse av HH. Det varierer derimot stort i hvor stor grad etterlevelsen økte og hvordan etterlevelsen var ved studiens oppstart. Monistrol m.fl. målte ved studiens oppstart en generell etterlevelse ved avdelingene på 54.3% (Monistrol m.fl. 2011, s. 1215). De utførte deretter to målinger til, en rett etter tiltakene ble satt i verk og en ett år etterpå. Disse var begge på henholdsvis 75.8% (Monistrol m.fl. 2011, s. 1215). De registrerte også en nedgang i handhygiene utført med såpe og vann samtidig som en kraftig oppgang i hånddesinfeksjon med håndsprit (Monistrol m.fl. 2011, s. 1215). Der økningen i etterlevelse registrert av Monistrol m.fl. var god, var økningen i studien til Kirkland m.fl. enda bedre. Kirkland m.fl. registrerte ved begynnelsen av prosjektet en generell etterlevelse av HH ved hele sykehuset på 41% (Kirkland m.fl. 2012, s. 1022). Tre år senere og ett år etter at aktive tiltak ble stoppet, målte de en generell etterlevelse på 91% (ibid), nesten en dobling i antall utførte HH av mulige indikasjoner. For Monistrol m.fl. målte de ikke en signifikant nedgang i nosokomiale infeksjoner (Monistrol m.fl. 2011, s. 1216), i motsetning til Kirkland et al. som målte en nedgang på nesten 1/3 (Kirkland m.fl. 2012, s. 1022). Chun m.fl. opplevde en kraftig reduksjon av MRSA-smitte (Chun m.fl. 2013, s. 713) oppdaget på avdelingen da etterlevelsen bedret seg fra 46.8% til 71.4% (Chun m.fl. 2013, s. 712). Etterlevelsen sank deretter til 64.9% uten at de i studien rapporterte noen økt forekomst av nosokomiale infeksjoner på grunn av dette (Chun m.fl. 2013, s. 712.). Pittet m.fl. registrerte, i likhet med Chun m.fl., en betydelig nedgang i nosokomiale infeksjoner etter at den rapporterte etterlevelsen steg fra 47.6% til 66.2% (Pittet m.fl. 2000s, s. 1309). I motsetning til de slående funnene til Pittet og Chun, opplevde ikke Helder m.fl. signifikant nedgangen i infeksjoner (Helder m.fl. 2010, s. 1249). Dette på tross av en økt etterlevelse fra over 68% til over 84% (Helder m.fl. 2010, s. 1248). Helder rapporterte dessuten at etterlevelsen sank markant etter studieslutt, og anbefalte derfor kontinuerlige tiltak for økt etterlevelse (Helder m.fl. 2010, s. 1250). Studiene til Sopirala og Sickbert-Bennett, hvor HH kun ble målt før og etter pasientkontakt, opplevde på linje med Kirkland en målt etterlevelse på over 90%. Sopirala m.fl. målte ved studiens slutt en etterlevelse på 93%, opp fra 30% ved start (Sopirala m.fl. 2014, s. 356). Sickbert-Bennett målte over 95% etterlevelse ved studiens slutt (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16), den

høyeste av alle studiene i denne oppgaven. De rapporterte dog en moderat nedgang av nosokomiale infeksjoner. De argumenterte at dette var på grunn av allerede lav forekomst (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16).

5.4 Moment 4: Nosokomiale infeksjoner

De ulike studiene rapporterer i ulik grad hvor stor effekt bedre etterlevelse av HH har hatt på forekomsten av nosokomiale infeksjoner. Chun m.fl. ser etter nedgang i én spesifikk type infeksjon på én type avdeling, mens for eksempel Pittet m.fl., Sopirala m.fl. og Kirkland m.fl. ser på den generelle forekomsten av infeksjoner på et helt sykehus. For å kunne vurdere mer presist hva det vil si når studiene rapporterer en redusert forekomst av nosokomiale infeksjoner, vil jeg i denne delen drøfte hvilke infeksjoner studiene har rapportert, omfanget på nedgangen og hvordan dette står seg mot den rapporterte etterlevelsen av HH.

Alle studiene inkludert i denne oppgaven rapporterte en eller annen form for nedgang i forekomsten av nosokomiale infeksjoner etter at de iverksatte tiltak. Pittet m.fl. rapporterte i sin studie en nedgang fra 16.9% til 9.9% ved hele sykehuset (Pittet m.fl. 2000, s. 1309). Dette tilsvarer en nedgang i generell forekomst av nosokomiale infeksjoner på hele 41.5%. Studien ble utført fra 1994-1997, og hadde som mål å endre HH-rutinene til personalet fra håndvask til alkoholbasert hånddesinfeksjon (Pittet m.fl. 2000, s. 1307). Dette skiftet i type håndhygiene kan være en del av forklaringen på den dramatiske nedgangen. I dag vet vi at hånddesinfeksjon er mer effektivt enn håndvask (Stordalen, 2015, s. 78) og hånddesinfeksjon er i det norske helsevesenet anbefalt som førstevalg ved HH (Stordalen, 2015, s. 72). Pittet m.fl. utstyrte i sin studie sykepleiere med egne flasker med håndsprit, samt designet egne veggdispensere for å forenkle distribusjonen av sprit (Pittet m.fl. 2000, s. 1308). De registrerte også over en halvering av forekomsten av sykehuservervede MRSA-infeksjoner (Pittet m.fl. 2000, s. 1309). Dette gjorde at forfatterne konkluderte med at forbedret HH var et viktig redskap i kampen mot MRSA-infeksjoner, selv uten restriktiv bruk av antibiotika (Pittet m.fl. 2000, s. 1311). Til sammenligning fokuserer studien utført av Monistrol m.fl. også på innføringen av håndsprit som førstevalg ved HH (Monistrol m.fl. 2011, s. 1215). I denne studien var nedgangen av nosokomiale infeksjoner så lav at

forfatterne vurderte den som ikke signifikant. Da de derimot gikk inn og så på forekomsten av spesifikke infeksjoner ble det likevel oppdaget en nokså påfallende reduksjon i forekomsten sykehuservivet MRSA-infeksjon (Monistrol m.fl. 2011, s. 1216) på hele 72%. Dette sammenfaller og står i kontrast med Pittet m.fl. da den totale nedgangen av infeksjoner var veldig forskjellig fra studiene, mens nedgangen av sykehuservivet MRSA var slående hos begge.

Sickbert-Bennett skriver at de ikke kjenner til studier som har klart å redusere forekomsten av nosokomiale infeksjoner der etterlevelsen av HH allerede var så god som hos dem (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16). De klarte likevel å oppnå en reduksjon i forekomsten av infeksjoner på 0.9 infeksjoner pr 1000 pasientdager (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16). Dette tilsvarte i følge deres estimerer 152 infeksjoner som var unngått over en periode på 15 mnd. (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16). Studien deres målte kun etterlevelsen av HH før og etter pasientkontakt og argumenterer for at det er verdt å strebe etter bedre etterlevelse uansett hvor god den måtte være fra før (Sickbert-Bennett m.fl. 2016, s. e16). Kirkland m.fl. rapporterte lignende tall på unngåtte infeksjoner. I studiets siste år alene anslo de at de hadde forhindre 185 infeksjoner (Kirkland m.fl. 2012, s. 1022). Dette tilsvarte en nedgang på 31.25% i den årlige forekomsten av nosokomiale infeksjoner på hele sykehuset (Kirkland m.fl. 2012, s. 1022). Studien til Kirkland m.fl. varte i tre år (Kirkland m.fl. 2012, s. 1020-1021), nesten dobbelt så lenge som Sickbert-Bennett m.fl. (Sickbert-Bennett 2016, s. e15). Kirkland rapporterte at reduksjonen av nosokomiale infeksjoner så ut til å vise seg saktere enn den økte etterlevelsen av HH (Kirkland m.fl. 2012, s. 1025). Dette gjorde at de argumenterte for at studier som ville undersøke en korrelasjon mellom HH og nosokomiale infeksjoner må tillate studien tilstrekkelig med tid (Kirkland m.fl. 2012, s. 1025).

Studien til Helder m.fl. i Nederland foregikk over nesten fire år (Helder m.fl. 2010, s. 1246, enda lenger enn både Kirkland og Sickbert-Bennett. De registrerte en nedgang i andel prematurt fødte med nosokomiale infeksjoner i blodet fra 8.9% til 4.4% (Helder m.fl. 2010, s. 1250), en nedgang på 49.5%. Den generelle nedgangen i alle typer nosokomiale infeksjoner var dog betydelig lavere, med en nedgang på 19% (Helder m.fl. 2010, s. 1249). Forfatterne vurderte dette resultatet som ikke signifikant nok til å direkte koble nedgangen til økt etterlevelse av HH (Helder m.fl. 2010, s. 1249.), selv om resultatet tilsvarer at hver femte

infeksjon ble unngått. Sammenlignet med Pittet m.fl. og Kirkland m.fl., som begge var studier som foregikk over tre år, er resultatet til Helder m.fl. mindre slående. Sopirala m.fl. registrerte i sin studie en total nedgang av MRSA-infeksjoner ved sykehuset på 12% (Sopirala m.fl. 2014, s. 356). I likhet med Monistrol m.fl. gikk de inn og så på forekomsten av spesifikke infeksjoner, og registrerte da en betydelig nedgang i MRSA-infeksjoner oppstått på sykehuset på så mye som 28% (Sopirala m.fl. 2014, s. 356).

6 Konklusjon

I arbeidet med denne oppgaven har jeg satt meg grundig inn i tilgjengelig teori og forskning om håndhygiene og forebygging av nosokomiale infeksjoner. Sykepleiere spiller helt klart en viktig rolle i arbeidet med å forebygge denne typen infeksjoner, både på grunn av størrelsen på yrkesgruppen samt mengden pasientkontakt de har.

Håndhygiene er ikke bare en ting eller en enkelt rutine, men inkluderer en hel rekke prosedyrer og rutiner som har variert veldig gjennom tidene og fra land til land. Det skiller tydelig mellom ulike rutiner for håndhygiene som håndvask og hånddesinfeksjon, og funn kan tyde på at økt etterlevelse med bruk av håndsprit er den mest effektive i forebyggelsen av nosokomiale infeksjoner. Hvordan målingen er utført og hvilke krav som stilles til håndhygiene avgjør hvilken etterlevelse som blir registrert.

For å avgjøre graden av etterlevelse kan man benytte seg av ulike metoder der objektiv observasjon er mest brukt. Etterlevelse er komplekst og vanskelig å måle, og flere av studiene rapporterer utfordringer i forbindelse med forskningseffekten. Noen har prøvd å komme utenom dette hinderet ved å gi studien tilstrekkelig med tid og måle mengden håndsprit som er brukt. Andre har prøvd å bruke fenomenet til sin fordel ved hjelp av alternative metoder for observasjon. Forskningseffekten gjør at det kan være grunn til å være kritisk til tallene som blir rapportert med tanke på etterlevelse, og dette er en potensiell feilkilde.

I studiene har forekomsten av nosokomiale infeksjoner minsket i større eller mindre grad selv om etterlevelsen av håndhygiene har bedret seg hos samtlige. Infeksjonene som er rapportert er ulike, men mange studier har vist til en spesiell reduksjon i forekomsten av nosokomiale MRSA-infeksjoner oppdaget på sykehuset. Selv om en avdeling kunne oppleve reduserte nosokomiale infeksjoner etter økt etterlevelse i håndhygiene, registrerte noen at etterlevelsen gikk raskt ned etter studiens slutt og at kontinuerlige tiltak for å øke etterlevelsen er nødvendig for å sikre varig nedgang i nosokomiale infeksjoner.

Litteraturliste

- Akselsen, P. E. (Red.). (2018) *Smittevern i helsetjenesten* (3. Utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Blystad, H. & Steen, M. (2014) Smittevern – prinsipper og tiltak. I Degré, M & Steen, M (Red.), *Mikrober, helse og sykdom*. (2. Utg., 269-286). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Boyce, J., Laughman, J., Ader, M., Wagner, P., Parker, A., & Arbogast, J. (2019). Impact of an automated hand hygiene monitoring system and additional promotional activities on hand hygiene performance rates and healthcare-associated infections. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 40(7), 741-747. doi:10.1017/ice.2019.77
- Chun, H. K., Kim, K. M., & Park, H. R. (2015). Effects of hand hygiene education and individual feedback on hand hygiene behaviour, MRSA acquisition rate and MRSA colonization pressure among intensive care unit nurses. *International Journal of Nursing Practice*, 21(6), 709-15. doi:10.1111/ijn.12288
- Dalland, O. (2017) *Metode og oppgaveskriving* (6. Utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Degré, M. & Steen, M. (Red.) (2014). *Mikrober, helse og sykdom*. (2. Utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Dunbar, V.M. (1984). Forord til utgaven av 1946. I Florence. N (forf.) *Håndbok i sykepleie: hva det er og hva det ikke er*. (s. 5-9). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Folkehelseinstituttet. (2017, Februar) Håndhygieneveglederen. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/>
- Folkehelseinstituttet. (2018a, 04. Mai) Dette registreres i Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS). Hentet fra <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/nois/dette-registreres-i-nois/>
- Folkehelseinstituttet. (2018b, 06. Des) Helsetjenesteassosierte infeksjoner utgjør en stor helsetrussel. Hentet fra <https://www.fhi.no/nyheter/2018/helsetjenesteassosierte-infeksjoner-utgjor-en-stor-helsetrussel/>
- Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning. (2019). Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning (FOR-2019-03-15-412). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-15-412>
- Forskrift om smittevern i helsetjenesten. (2005). Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten (FOR-2005-06-17-610). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-06-17-610>

Helder, O. K., Brug, J., Looman, C. W., van Goudoever, J. B., & Kornelisse, R. F. (2010). The impact of an education program on hand hygiene compliance and nosocomial infection incidence in an urban neonatal intensive care unit: an intervention study with before and after comparison. *International Journal of Nursing Studies*, 47(10), 1245-52. doi:10.1016/j.ijnurstu.2010.03.005

Helsedirektoratet. (2019, 07. Mai) Sykehus – forekomst av helsetjenesteassosierte infeksjoner Hentet fra:
<https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/infeksjoner/forekomst-av-helsetjenesteassosierte-infeksjoner-i-sykehus>

Kim, H S. (2015) *The Essence of Nursing Practice*. USA: Springer Publishing Company.

Kirkland, K.B., Homa, K.A., Lasky, R.A., Ptak, J.A., Taylor, E., & Splaine, M.E. (2012). Impact of a hospital-wide hand hygiene initiative on healthcare-associated infections: results of an interrupted time series. *BMJ quality & safety*, 21 (12), 1019-26 . doi:10.1136/bmjqs-2012-000800

Kolberg, M. (2020, 27. Feb) Første tilfelle av koronasmitte i Norge. Hentet fra
<https://www.nrk.no/norge/forste-tilfelle-av-koronasmitte-i-norge-1.14920058>

Kristoffersen, N.J. (2016). Sykepleiefagets teoretiske utvikling. I G.H. Hjelmeland (Red.), *Grunnleggende Sykepleie: Pasientfenomener, samfunn og mestring*. (3. Utg., Bind 3, s. 15-80). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Mathisen, J. (1997). Forord. I Nightingale, F (forf.) *Notater om sykepleie*. (S. Mellbye, Overs.) Oslo: Universitetsforlaget.

Monistrol, O., Calbo, E., Riera, M., Nicolás, C., Font, R.F., Freixas, N., & Garau, J. (2012). Impact of a hand hygiene educational programme on hospital-acquired infections in medical wards. *Clinical microbiology and infection : the official publication of the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 18(12), 1212-18. doi:10.1111/j.1469-0691.2011.03735.x

Nightingale, F. (1984) *Håndbok i Sykepleie: hva det er og hva det ikke er*. (F.B. Larsen, Overs.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Pittet, D., Hugonnet, S., Harbarth, S., Mourouga, P., & Programme, M.O. (2000). Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *The Lancet*, 356, 1307-1312. doi:10.1016/s0140-6736(00)02814-2

Sickbert-Bennett, E.E., Dibise, L., Willis, T.M., Wolak, E.S., Weber, D.J., & Rutala, W.A. (2016). Reducing health care-associated infections by implementing a novel all hands on deck approach for hand hygiene compliance. *American journal of infection control*, 44 (5) Suppl, e13-16 . doi:10.1016/j.ajic.2015.11.016

Sopirala, M.M., Yahle-Dunbar, L., Smyer, J., Wellington, L., Dickman, J., Zikri, N.N., Martin, J.H., Kulich, P., Taylor, D.M., Mekhjian, H.S., Nash, M.C., Mansfield, J.W., Pancholi, P., Howard, M.C., Chase, L., Brown, S.K., Kipp, K., Lefeld, K., Myers, A., Pan, X., & Mangino, J. (2014). Infection control link nurse program: an interdisciplinary approach in targeting health care-acquired infection. *American journal of infection control*, 42(4), 353-59 . doi:10.1016/j.ajic.2013.10.007

Stoltenberg, C. (2017, 14. Feb). Forord. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/handhygiene/om/forord/>

Stordalen, J. (2015) *Smittevern og hygiene* (5. Utg). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke.

Storvik, A. G. (2020, 15. Mars) Korona-rammet øyeavdeling friskmeldt – i full drift fra mandag. Hentet fra <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2020/03/15/korona-rammet-oyeavdeling-friskmeldt--i-full-drift-fra-mandag/>

Tegnehanne. (2017) *Håndhygiene – til rett tid* (Tegning). Hentet fra <https://www.fhi.no/publ/diverse/tegnehanne/>

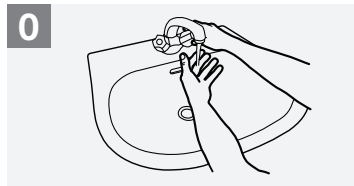
Tegnehanne. (2017) *Håndhygiene på 1-2-3* (Tegning). Hentet fra <https://www.fhi.no/publ/diverse/tegnehanne/>

WHO. (2009) *Guidelines on hand hygiene in healthcare*. Hentet fra https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44102/9789241597906_eng.pdf?sequence=1

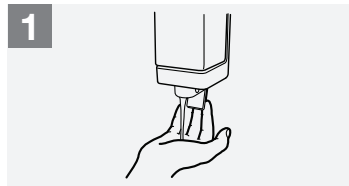
How to Handwash?

WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED! OTHERWISE, USE HANDRUB

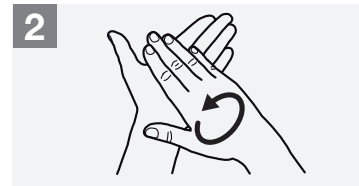
 Duration of the entire procedure: 40-60 seconds



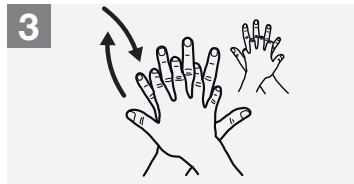
0 Wet hands with water;



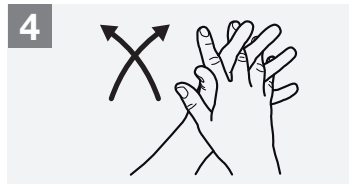
1 Apply enough soap to cover all hand surfaces;



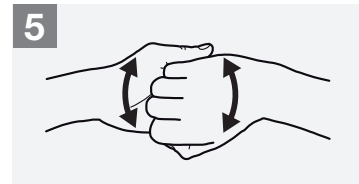
2 Rub hands palm to palm;



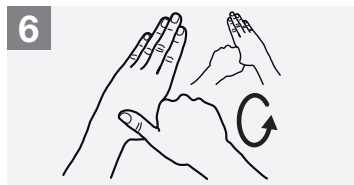
3 Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



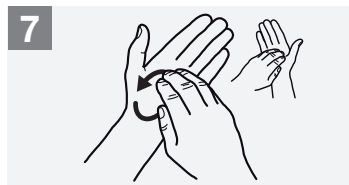
4 Palm to palm with fingers interlaced;



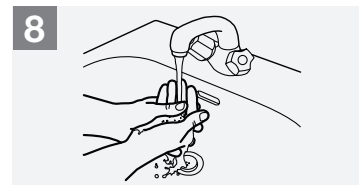
5 Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



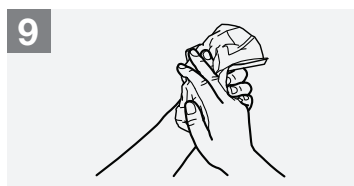
6 Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



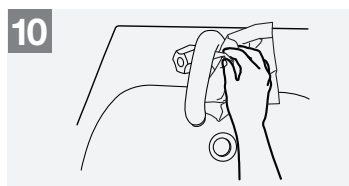
7 Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;



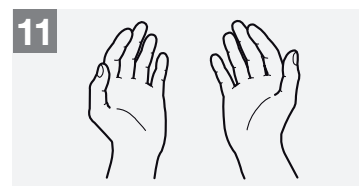
8 Rinse hands with water;



9 Dry hands thoroughly with a single use towel;



10 Use towel to turn off faucet;



11 Your hands are now safe.

Hentet fra



World Health Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES

Clean Your Hands

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

May 2009

<https://www.who.int/gpsc/5may/resources/posters/en/>

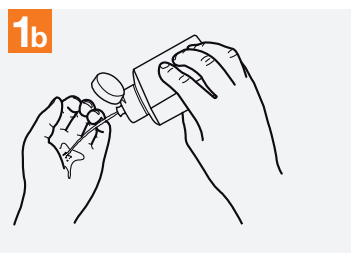
How to Handrub?

RUB HANDS FOR HAND HYGIENE! WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED

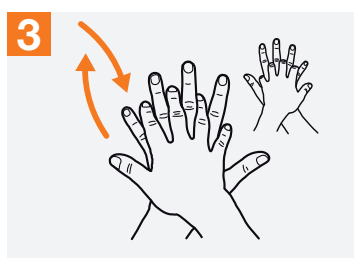
 Duration of the entire procedure: 20-30 seconds



Apply a palmful of the product in a cupped hand, covering all surfaces;



Rub hands palm to palm;



Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



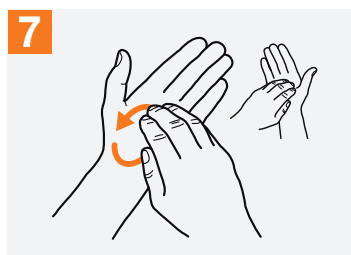
Palm to palm with fingers interlaced;



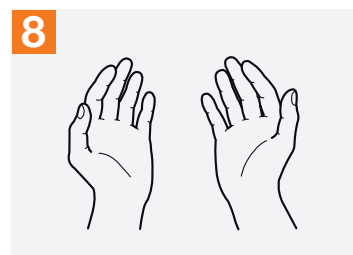
Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;



Once dry, your hands are safe.



World Health Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES

Clean Your Hands

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.

May 2009

Hentet fra <https://www.who.int/gpsc/5may/resources/posters/en/>