



Hvilke kunnskaper og holdninger ligger til grunn for operasjonssykepleierens vurdering ved valg av sterile operasjonshansker som infeksjonsforebyggende tiltak peroperativt?

Kandidatnummer: 102, 108 og 126

Lovisenberg diakonale høgskole

Fordypningsoppgave

i VOPSB1 fordypning i operasjonssykepleie

Antall ord: 10742

Dato: 08.12.16



ABSTRAKT

Lovisenberg diakonale høgskole

Dato 08.12. 2016

Tittel "Hvilke kunnskaper og holdninger ligger til grunn for operasjonssykepleierens vurdering ved valg av sterile operasjonshansker som infeksjonsforebyggende tiltak peroperativt?"

Bakgrunn: Tanken bak valg av tema var å sette fokus på smitterisiko under kirurgiske inngrep og viktigheten med å bruke doble indikatorhansker. Ut i fra observasjoner gjort i praksis kan det tenkes at mangelfull kunnskap og ulike holdninger påvirker operasjonssykepleierens valg av sterile operasjonshansker.

Hensikt: Denne fordypningsoppgavens hensikt er å se på risikoen for perforasjon ved bruk av enkle versus doble hansker under kirurgiske inngrep. Vi ønsker å se på hvilke kunnskaper og holdninger operasjonssykepleieren legger til grunn i sin vurdering når de velger operasjonshansker.

Metode: Oppgaven er et litteraturstudie. Vi har utført litteratursøk i ulike databaser for å finne aktuell forskning som passer til oppgavens formål.

Resultat: Det er effektivt å bruke doble hansker for å minske risikoen for hanskeperforasjon og eksponering av mikroorganismer. Indikatorsystem gjør at det blir lettere å oppdage hanskeperforasjon. Kunnskap om varighet og type inngrep, samt holdninger viste seg å ha betydning for hanskevalget.

Konklusjon: For å kunne vurdere valg av sterile operasjonshansker som infeksjonsforebyggende tiltak bør operasjonssykepleieren ha nok kunnskap og positive holdninger. Doble operasjonshansker gir vesentlig bedre beskyttelse mot smitte. Vi anbefaler doble operasjonshansker med indikatorsystem på alle kirurgiske inngrep.

Nøkkelord: Doble indikerende operasjonshansker, perforasjon, infeksjonsforebygging, kunnskap, holdninger

ABSTRACT

Lovisenberg Deaconal University College

Date 08.12.2016

Title

“What knowledge and mindsets does the surgical nurse assume when selecting sterile surgical gloves as a measure to prevent infection peroperatively?”

Background: We want to put focus on the risk of infection during surgical procedures and the importance of using double indicatorgloves. From observations of practice, it can be assumed that inadequate knowledge and different mindsets affect how the surgical nurse chooses its sterile surgical gloves.

Aim: The purpose of this in-depth study is to look at the risk of perforation when using single gloves versus double-gloving system peroperative, and what knowledge and mindsets a surgical nurse assumes in its assessment when choosing surgical gloves.

Method: This is a literature study. We have conducted studies in various databases to find current research appropriate to the purpose of this study.

Results: It has proven to be efficient to use a double-gloving system to minimise the risk of glove perforation and exposure of microorganisms. Double indicating gloves make it easier to detect perforation. The duration and what procedures were carried out proved to be significant.

Conclusion: To assess the choice of sterile surgical gloves as a measure to prevent infection, the surgical nurse must have adequate knowledge and positive attitudes. We recommend the use of double surgical gloves with an indicator system in all surgical procedures.

Key words: Surgical indicator gloves, perforation, infection prevention, knowledge, mindsets

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	1
1.1 Begrunnelse for valg av problemstilling	1
1.2 Problemstilling	2
1.3 Oppgavens hensikt.....	2
1.4 Avgrensning	2
1.5 Oppgavens disposisjon.....	2
1.6 Begrepsavklaring.....	3
2.0 Metode	5
2.1 Metodeorientering	5
2.2 Inklusjon og eksklusjonskriterier.....	5
2.3 Litteratursøk	6
2.4 Kildekritikk.....	7
2.5 Forskningsetikk.....	9
3.0 Teori	10
3.1 Operasjonssykepleierens ansvar og funksjonsbeskrivelse	10
3.2 Kunnskapsbasert arbeid	10
3.3 Operasjonshansker	11
3.4 Lover og forskrifter	12
3.4.1 Helsepersonelloven	12
3.4.2 Arbeidsmiljøloven	13
3.4.3 Lov om smittevern	13
3.4.4 Yrkesetiske retningslinjer	14
3.5 Etisk forståelse	14
3.5.1 Konsekvensetikk	14
3.5.2 Etske prinsipper i sykepleien.....	15
3.6 Holdninger	15
3.7 Smitteoverføring.....	15
3.8 Smittekjeden.....	16
3.9 Blodsmitte	16
3.9.1 Hepatitt B	17
3.9.2 Hepatitt C	17
3.9.3 Hiv	17
4.0 Resultat	18
4.1 Resultat av artikler	18
4.2 Hovedtendenser og sprik.....	21
5.0 Drøfting	23
5.1 Operasjonssykepleierens kunnskap og ansvar	23
5.2 Holdninger og etisk refleksjon	24
5.3 Vaner og rutiner	25
5.4 Risiko for hanskeperforasjon	26
5.5 Betydning av inngrepets varighet.....	28
5.6 Konsekvenser av hanskeperforasjon, smitteoverføring.....	29
5.7 Økonomiske utfordringer	30
6.0 Avslutning	32
6.1 Oppsummering.....	32
6.2 Konklusjon	32
Litteraturliste:	34

Vedlegg 1	40
Vedlegg 2	41
Vedlegg 3	44

1.0 Innledning

I dette kapittelet vil vi presentere oppgavens tema og problemstilling, bakgrunn for valg av tema, samt oppgavens avgrensning og disposisjon.

Operasjonssykepleie er et komplekst fag som stadig er i utvikling. Det stilles krav til at man tilegner seg kunnskap og holder seg oppdatert på ny forskning. Derfor er operasjonssykepleieren forpliktet til å utøve kunnskapsbasert praksis og være faglig oppdatert. Operasjonssykepleieren har en sentral rolle i arbeidet med å forebygge infeksjoner på operasjonsstuen da operasjonspasienten er utsatt for infeksjoner blant annet på grunn av brutt hudbarriere. For å redusere smitteoverføring bør tiltak som operasjonssykepleieren utfører, gjenspeiles i det infeksjonsforebyggende arbeidet (Norsk Sykepleierforbunds Landsgruppe av operasjonssykepleiere [NSFLOS], 2014). Ved operative inngrep er både pasienten og personalet eksponert for potensielle smittekilder som kroppsvæsker, blod og sårsekret. I tillegg brukes det skarpe instrumenter som øker risikoen ytterligere for hanskeperforasjon og smitteoverføring. Forebygging av smitte kan gjøres ved hjelp av enkle forhåndsregler. Eksempel på dette kan være bruk av doble hansker (Leonardsen & Johansen, 2014).

1.1 Begrunnelse for valg av problemstilling

Økt prevalens av blodbåren smitte i befolkningen, multiresistente bakterier og høy reisevirksomhet er dagsaktuelle tema. Den valgte problemstillingen bygger på at bruk av doble sterile operasjonshansker er et av flere avgjørende tiltak som operasjonssykepleieren kan iverksette. Dette for å beskytte pasienten og personalet mot kontaminasjon fra kroppens egen flora eller mikroorganismer tilført utenfra.

Operasjonshansker beskytter personalet mot smittestoffer som kan overføres via blod, samtidig som operasjonssåret og pasienten blir beskyttet fra personens hender (Hansen, Loraas & Brekken, 2009). Dette er et område operasjonssykepleiere bør ha kunnskap om, slik at man ikke tilfører pasienten sykdomsfremkallende mikroorganismer (Hansen et al., 2009). Sterile operasjonshansker er et produkt som brukes hver eneste dag på alle operasjoner. En må derfor forholde seg til dette på daglig basis. Etter å ha vært i praksis på ulike operasjonsavdelinger har vi sett at operasjonssykepleiere i noen tilfeller velger enkle

operasjonshansker, mens det i andre situasjoner velges doble. Vi ønsket derfor å se nærmere på hvilke holdninger og kunnskaper som ligger til grunn for valget. Vi visste på forhånd at doble hansker var anbefalt, men ønsket å se nærmere på hva forskningen sa rundt dette tema, slik at vi kan ha en mer faglig begrunnelse på hvorfor vi bør velge å bruke doble sterile hansker peroperativt.

1.2 Problemstilling

«Hvilke kunnskaper og holdninger ligger til grunn for operasjonssykepleierens vurdering ved valg av sterile operasjonshansker som infeksjonsforebygging peroperativt?»

1.3 Oppgavens hensikt

Vi ønsker med denne fordypningsoppgaven å bidra til en dypere forståelse, samt få økt kunnskap om smitteoverføring ved bruk av enkle versus doble operasjonshansker blandt helsepersonell peroperativt.

1.4 Avgrensning

Hygiene og infeksjonsforebygging er et stort og omfattende felt. På grunn av oppgavens omfang vil den i liten grad omhandle andre infeksjonsforebyggende tiltak som for eksempel hånddesinfeksjon og desinfeksjon av operasjonsfeltet. Det vil heller ikke være rom for å belyse ulike hanskemerker, hansketyper eller påkledning av hansker. Vi kommer ikke til å gå inn på hvilken produsent eller leverandør som er benyttet i forskningen da dette blir for omfattende. Vi vil konsentrere oss om antall hansker som blir brukt under kirurgiske inngrep, og faktorer som kan påvirke valget. De viktigste mikroorganismene vil bli nevnt, men vi kommer ikke til å gå videre inn på beskrivelse av disse.

1.5 Oppgavens disposisjon

Oppgaven er bygget opp ut i fra Lovisenberg diakonale høyskoles retningslinjer for oppgaveskriving. Oppgaven er delt inn etter IMTRoD struktur som er forkortelse for Innledning, Metode, Teori, Resultat og Drøfting. Metodedelen vil si noe om hvordan vi har gått frem i søkeprosessen, hvordan vi fant artikler og hvilke nøkkel og MeSH ord vi har

konsentrert oss om. Vi har valgt å sette ordene inn i et PICO (vedlegg 1)- og søkehistorikkskjema (vedlegg 2) delt inn etter søkedatabaser. Metod delen inneholder videre inklusjon- og eksklusjonskriterier, samt en kildekritikk. Vi har valgt ut ti forskningsartikler som blir presentert i en lesematrise (vedlegg 3). I teorikapittelet vil vi belyse aktuell teori ved hjelp av pensum og annen relevant litteratur. I resultatdelen presenteres hensikt og hovedresultat av artiklene, og vi vil se nærmere på hovedtendenser og sprik. Sammen med teori vil dette bli diskutert i et eget drøftetekapittel før oppgaven avsluttes med en oppsummering og konklusjon.

1.6 Begrepsavklaring

Holdninger: er betegnelsen for vedvarende beredskap til å reagere positivt eller negativt overfor spesielle objekter, ideer og verdier. Holdninger kommer til uttrykk gjennom oppfatninger og meningsyttringer, som for eksempel følelsesmessige reaksjoner og hvordan vi handler. De kan være basert på kunnskap eller gjennom erfaringer, men er som oftest ervervet uten at man har reflektert over det fra grupper man identifiserer seg med (Teigen, 2012).

Kunnskap: er den mengden informasjon og viten en person rår over. Kunnskapen kan ha blitt ervervet gjennom erfaringer, forskning eller andre kilder. Det innebærer en bevisst forståelse av noe og hvordan man bruker denne kunnskapen bevisst. Kunnskap krever tanke og fornuft som man bruker til å resonnerer seg frem til sammenhenger (Bø & Helle, 2008).

Operasjonssykepleier: er en autorisert sykepleier med spesialkompetanse opparbeidet gjennom en videreutdanning på 1,5 år (90 studiepoeng), eller med en mastergrad på 2 år (120 studiepoeng). Profesjonen gir spesialkompetanse innen kirurgi, hygiene og omsorg (Bäckström, 2009).

Smitteoverføring: smitte er når et smittestoff (virus, sopp, bakterie eller parasitt) inntrenger et nytt individ, eller i en ny lokalisasjon hos et individ som fra før av er bærer av smittestoffet. Smitte kan oppstå gjennom inokulasjon, via luftbåren smitte eller gjennom kontakt (Myrvang, 2009). Ulike faktorer som er av betydning for at smitteoverføring og smittespredning skjer blir ofte fremstilt som en kjede, omtalt som smittekjeden. Denne smittekjeden består av en inngang- og utgangsport, smittestoff, smittekilde og smitemottaker. Om et av disse leddene brytes kan man forhindre smitteoverføring og smittespredning (Hansen et al., 2009).

Operasjonshansker: er sterile hansker som brukes under aseptiske prosedyrer der det er viktig å ikke tilføre sykdomsfremkallende mikrober (Hansen et al., 2009).

Indikatorhansker: er doble hansker der den innerste hansken har et indikerende system med en mørk kontrastfarge, mens den ytterste har en lys transparent farge. Om det oppstår perforasjon og væske kommer mellom de to hanske-lagene endres lysets brytning og det oppstår en skarp mørk flekk (Hagen & Arntzen, 2007).

Peroperativ: under operasjon (Steelman, 2015).

2.0 Metode

I dette kapittelet vil vi beskrive hva metode er, og hvordan vi har gått frem og søkt for å finne relevant litteratur og forskning.

2.1 Metodeorientering

Olav Dalland siterer i sin bok *Metode og oppgaveskriving for studenter* samfunnsforskeren Vilhelm Aubert (1985) når han beskriver begrepet metode:

“En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder” (Dalland, 2015, s.111).

Videre beskriver han metode som et verktøy vi bruker for å finne det vi vil undersøke, og at metoden hjelper oss med å samle inn den informasjonen vi trenger til undersøkelsen (Dalland, 2015).

2.2 Inklusjon og eksklusjonskriterier

Hovedfokuset i artiklene er på helseoperasjoner peroperativt. Artiklene er valgt ut ifra problemstillingens tema og hensikt. Søkeordene er valgt deretter. Det var viktig for oss at artiklene var på skandinavisk eller engelsk som er språk vi behersker. Artiklene måtte kunne leses i fulltekst og være fra anerkjente databaser, som er anbefalt fra skolens nettside, samt at de måtte være publisert i autoriserte publiseringskanaler. Vi har inkludert primær- og sekundærartikler. Artiklene skulle følge IMRoD struktur fordi denne strukturen har et format som innen medisin og helsefag er den rådende oppbyggingen. IMRoD strukturen gjør at det er enklere for leseren å bedømme om forskningen er relevant (Nordtvedt, Jamtvedt, Graverholt, Nordheim & Reinart, 2013). Det var også viktig at artiklene kunne overføres til operasjonssykepleie inne på operasjonsstuen. Vi ekskluderte artikler som var publisert før 2006 fordi det er mye forskning på feltet, og vi ønsket å få den mest oppdaterte forskningen. På denne måten sikret vi oss de mest relevante artiklene. Vi har også ekskludert artikler som kun omhandler anesteser og andre faggrupper.

2.3 Litteratursøk

Besvarelse av problemstillingen har foregått ved hjelp av et litteraturstudie basert på skriftlige kilder fra ulike hold. I følge Dalland (2015) skal problemstillingen belyses på en faglig og interessant måte ved at kildene sammenfattes og diskuteres. Vi har innhentet relevant litteratur som vi videre har analysert og fordypet oss i. Slik har vi tilegnet oss kunnskap på grunnlag av funnene i forskningsartiklene. I forbindelse med litteraturstudiet vårt er det brukt pensumlitteratur og annen relevant litteratur for operasjonssykepleierutdanningen. For å få tips til engelske og norske søkeord leste vi pensumlitteratur fra Dåvøy, Eide og Hansen (2009) og Rothrock (2015). Søkeordene i all litteratur har omhandlet operasjonssykepleie og doble hansker. For å finne relevante forskningsartikler, systematiserte vi søkeordene i et PICO-skjema. Dette hjalp oss med å kategorisere søkeordene, noe vi ser på som hensiktsmessig for å kunne formulere problemstillingen på en presis og oversiktlig måte. PICO står for "Population", "Intervention", "Comparison" og "Outcome" (Nortvedt et al., 2013).

Bruk av S-pyramiden hjalp oss å presisere og kartlegge søkene slik at vi kunne finne de riktige kildene. S-pyramiden viser seks nivåer av kunnskapskilder. Pyramiden vektlegger forhåndsvurdert forskningsbasert kunnskap. På toppen av pyramiden finner man de artiklene som er høyest kvalitetsvurdert, mest anvendbare og lettleste (Nortvedt et al., 2013).

Vi gikk inn på høyskolens nettside. Dette førte oss til helsebiblioteket som er en seksjon i nasjonalt kunnskapssenter og gir oss tilganger til anerkjente databaser og tidsskrifter innen utdanning og helsefag. Vi søkte bredt i ulike databaser og endte opp med å benytte CINAHL, PubMed, Sykepleien forskning og SweMed+. Litteratursøket fant sted mellom 26.09.16 og 05.10.16. Vi har valgt å benytte CINAHL da den inneholder sykepleiefaglig forskning. Videre søkte vi i PubMed da dette er verdens største database innen medisin- og sykepleievitenskap. SweMed+ ble benyttet fordi det er en skandinavisk database innen medisin og helse og Sykepleien forskning fordi den inneholder norsk sykepleieforskning (Nortvedt et al., 2013).

Vi brukte MeSH og nøkkelord da vi søkte. De mest brukte var: double gloving, cross-infection, perioperative patient, perforation, perioperative nursing, doble hansker, operasjonshansker, peroperativ sykepleie og operasjonsstue. Den vanligste måten å sette sammen disse søkeordene på, er med kombinasjonsordene "AND" og "OR" (Kunnskapsbasert praksis, 2012d). I denne oppgaven brukte vi begge kombinasjonsordene mellom to eller flere søkeord. Dette gjorde søket bredere da vi ville kombinere flere av

søkeordene med hverandre. Etter flere søk med begge kombinasjonsordene endte vi opp med artikler der vi hadde brukt kombinasjonsordet ”AND”.

Vi koblet oss på skolens VPN slik at vi kunne utføre søk og lese artiklene i fulltekst både på skolen og hjemme. Vi har brukt kunnskapssenterets sjekklister for å kvalitetsbedømme artiklene. Med søkeordene ”double gloving” AND ”perioperative nursing” med avgrensning på årstallene 2011-2016 fikk vi fem treff i databasen CINAHL. Vi leste alle abstrakt. To av treffene var samme artikkel. Vi tok med alle artiklene til kvalitetsbedømming der vi videre ekskluderte to artikler fordi de ikke svarte godt nok på vår problemstilling. Ved søk i SweMed+ brukte vi søkeordet ”operasjonshansker”, dette avgrenset vi til årstall 2006-2016 og online-lesing. Det resulterte i fem treff. To artikler ble ekskludert fordi de omhandlet anestesi. Vi leste tre abstrakt og tok med alle til kvalitetsbedømming. En av artiklene ble senere ekskludert da den fokuserte kun på hanskenes opprinnelse. I PubMed brukte vi søkeordene ”double gloving” AND ”perforation”. Dette ble avgrenset til år 2011-2016, og gav elleve treff. Vi leste abstraktene, og tok med oss alle artiklene til kvalitetsbedømming. Fem av artiklene ble ekskludert da de ikke passet like godt til vår problemstilling. En artikkel kunne vært aktuell, men var for ny for at skolens bibliotek fikk bestilt den. Deretter søkte vi i Sykepleien forskning med søkeordene ”doble hansker” med avgrensning på forskningsartikkel. Der satt vi igjen med fire artikler. To artikler ble ekskludert da de omhandlet briller på operasjonsstuen og ebola smittede pasienter. Vi tok med oss de to andre artiklene til kvalitetsbedømming.

I denne fordypningsoppgaven har vi i tillegg benyttet oss av relevant pensumlitteratur, samt annen aktuell litteratur. Vi har blandt annet brukt pensumbøkene *Operasjonssykepleie* (Dåvøy et al., 2009) og *Alexander`s care of the patient in surgery* (Rothrock, 2015) for å innhente litteratur om operasjonssykepleie og smitte. Vi har også benyttet oss av fagheftet til NSFLOS (2014). Vi har valgt å bruke *Metode og oppgaveskriving* (Dalland, 2015) og *Bare søk!* (Støren, 2013) for å få veiledning og tips til disposisjon av oppgaven.

2.4 Kildekritikk

Kildekritikk er de metodene som brukes for å fastslå om en kilde er sann. Det vil si at vi har vurdert de kildene vi har tatt i bruk. Kildekritikk viser at vi er i stand til å forholde oss kritisk til det kildematerialet vi har brukt i oppgaven, og hvilke kriterier vi har benyttet under

utvelgelsen (Dalland, 2015). Vi har lest alle artiklene kritisk ved hjelp av sjekklister til kunnskapsbasert praksis som passer forskningsmetodene i artiklene, dette er første ledd i kritisk vurdering (Kunnskapsbasert praksis, 2012c). Vi har kommet frem til at formål, metode og resultat kommer tydelig frem. Vi har som tidligere nevnt valgt å ta med primær- og sekundærlitteratur. Med primærlitteratur menes originalartikler og teoretiske artikler der forfatteren har presentert sitt eget forskningsarbeid. Sekundærlitteratur er forskning som benytter data som allerede eksisterer. Av sekundærlitteratur har vi tatt med to oversiktsartikler. Dette er artikler som oppsummerer og sammenstiller resultater fra andre relevante studier. Til oversiktartikler stilles det strenge krav til kvalitet og utvalgskriterier (Dalland, 2015). De resterende artiklene er primærlitteratur hvorav flere er et tverrsnittstudie. Denne type studiedesign brukes når en ønsker å beskrive forekomst og fordeling. Tverrsnittstudie sier ikke noe sikkert om årsaksforhold (Nortvedt et al., 2013). Artikkelen til Guo, Wong, Li, og Or (2012) er et randomisert kontrollert studie (RCT). Dette er et studiedesign der deltagerne tilfeldig blir delt inn i kontrollgrupper og tiltaksgrupper. For å få sammenlignbare grupper er det størst sannsynlighet for å oppnå dette ved bruk av denne teknikken. I følge kunnskapsbasert praksis (2012b) er dette den beste forskningsmetoden.

Ni av ti valgte artikler er kvantitativ forskning. Dette gjør at forskningen kommer med et klart resultat med lite rom for syning, og vi som lesere kan stole på de objektive resultatene (Dalland, 2015). Artikkelen til Leonardsen og Johansen (2014) er kvalitativ forskning. Dette fanger opp meninger og opplevelser som ikke lar seg tallfeste eller måle (Dalland, 2015).

Vi har kontrollert at de tidsskriftene artiklene er publisert i finnes i Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste. Her fikk alle vedtaksnivå 1, og anses derfor som anerkjente tidsskrifter, noe som betyr at flere artikler siterer til forskningen (Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste, 2016). Personlig forforståelse kan ha bidratt til å begrense søk av litteratur da vi på forhånd kan ha gjort oss opp en mening på hva vi ønsket å finne. En annen svakhet er at flere av artiklene er engelskspråklige, og vi kan derfor ikke utelukke at vi har mistolket noe av innholdet. To av artiklene er av eldre data, fra henholdsvis 2007 og 2008. Vi har likevel valgt å ta med disse da begge er utført i Norge. Dette gir en naturlig høy troverdighet fordi det blir brukt produkter av høy standard og som vi kjenner til fra praksis. På en annen side er Norge et lite land med små fagmiljø og begrensede publikasjonskanaler. Det kan derfor være utført mindre forskning, noe som kan gi lavere sammenligningsgrunnlag. Vi har derfor valgt å ta med artikler fra andre land for å vise til et

bredere spekter av forskningen.

Artiklene tar for seg ulike kategorier innenfor kirurgi. En svakhet med dette er at det kan være vanskelig å sammenligne resultatene. På en annen side kan det være positivt da tema blir belyst fra forskjellige vinkler. Flere studier brukte vann- og lufttest for å teste hanskene for perforasjon etter endt kirurgi. Hagen og Arntzen (2007) viser derimot ikke til direkte målemetoder. De brukte kun visuell oppdagelse og det kan derfor antas at det kan ha skjedd perforasjoner som ikke ble oppdaget. Man kan stille seg kritisk til om det ville vært samme resultatet hvis forskerne brukte samme metode for å oppdage perforasjon. Å skrive om vaner og holdninger kan også være en utfordring da det kan være vanskelig å tallfeste. Vaner og holdninger kan variere fra land, sykehus, faggrupper og avdelinger.

2.5 Forskningsetikk

I arbeidet med å søke, lese og vurdere forskningen bør vi ha kunnskap til forskningsetiske krav som stilles i forbindelse med gjennomføring av forskningsprosjektene. Vi har derfor vurdert de forskningsetiske kravene i forskningslitteraturen. Når forskning utføres skal det innhentes samtykke og forsøkspersonen skal vite hva prosjektet går ut på. Benytter forskningen seg av personer må man få tillatelse fra for eksempel en regional etisk komité. Nødvendige forholdsregler skal tas for at personvernet blir tilstrekkelig sikret (Slettebø, 2016).

3.0 Teori

I dette kapittelet vil vi beskrive relevante begreper og temaer som er viktig å belyse i forhold til valg av hansker og infeksjonsforebygging. Ordet teori betyr å se på eller granske noe.

Hensikten med teori er å komme frem til best mulig beskrivelse av virkeligheten. Teori er noe som skal øke forståelsen og forklare et fenomen (Thomassen, 2006). Med dette ønsker vi å få frem aktuell teori som egner seg for drøfting, slik at vi best mulig kan svare på problemstillingen og komme frem til en konklusjon.

3.1 Operasjonssykepleierens ansvar og funksjonsbeskrivelse

I følge rammeplanen for videreutdanning av operasjonssykepleiere har operasjonssykepleieren et ansvar for å sette i gang forebyggende tiltak som bidrar til å redusere risikoen for utvikling av skader eller lidelser på pasienten (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2005). I operasjonssykepleierens ansvars- og funksjonsbeskrivelse står det skrevet at det skal utøves individuell og profesjonell sykepleie som bygger på kunnskapsbasert praksis og som ivaretar kvalitet og pasientsikkerhet. For å sikre og ivareta smitteforebyggende arbeid kan operasjonssykepleieren blant annet bidra til at bruk av doble hansker blir utført (NSF, 2014).

3.2 Kunnskapsbasert arbeid

Kunnskapsbasert praksis vil si det å ta faglige avgjørelser basert på systematisk innhentet forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og pasientens ønsker og behov i en gitt situasjon. Formålet er å styrke beslutningsgrunnlaget til de som jobber i helse- og sosialsektoren, og bevisstgjøre hvor de henter sin kunnskap fra. Prosedyrer som ikke er basert på oppdatert kunnskap kan i verste fall føre til feilbehandling av pasienter. Vi henter kunnskap fra ulike kilder, for eksempel fra kollegaer, forskning, retningslinjer, kurs og lignende. Disse kildene har styrker og svakheter som vi må være bevisste på (Kunnskapsbasert praksis, 2012a). Forskningsbasert kunnskap er fundamentet for å handle, reflektere og forstå, som igjen danner grunnlaget for hvordan og hvorfor sykepleiere utøver faget sitt. Dette er imidlertid ikke tilstrekkelig alene. Faglig skjønn som er basert på kliniske erfaringer og etiske vurderinger, samt pasientens ønsker, må være basis for sykepleiehandlinger. Erfaringskunnskap handler om hvordan man anvender den teoretiske kunnskapen. Det er den enkelte sykepleiers samlede erfaringer, opparbeidet gjennom

yrkespraksis og livserfaring. En sykepleier trenger både praktiske, rasjonelle og samhandlingsferdigheter. Etisk kunnskap handler om hvordan sykepleiere bedømmer situasjoner og dermed handler moralsk riktig. Det innebærer å integrere verdigrunnlag i sykepleiefaget, slik at det viser seg i handlinger og holdninger (Norsk Sykepleierforbund, 2008).

3.3 Operasjonshansker

Den første kjente bruken av operasjonshansker ble brukt av en tysk lege på en gynekologisk operasjon i år 1758. Hanskene var ment for å beskytte kirurgen fra infeksjon, og ble laget av sauetarm (Høiland, 1996). På slutten av 1800-tallet kom gummihanskene, og har i løpet av det siste århundre vært i stadig utvikling. Ulike produsenter lager for eksempel enkle og doble hansker. Hanskene er laget av lateks, nitril og vinyl med eller uten indikatorsystem (Folkehelseinstituttet, 2016d). Bruken har endret seg med tiden samtidig som kunnskap om infeksjonsforebygging har økt (Søreide, 2007). Det siste innen hansketeknologi er doble hansker med indikatorsystem (Hansen et al., 2009).

Hanskebruk og god håndhygiene reduserer risikoen for kryssmitte. Hanskene benyttes som beskyttelsesutstyr og utgjør en barriere mot smitte. Hanskene beskytter pasientene mot forurensing fra hendene til helsepersonalet, og beskytter helsepersonellens hender mot kontaminering av mikroorganismer fra blod og andre kroppsvæsker fra pasienten (Folkehelseinstituttet, 2016d). Fra de sterile hanskene blir produsert gjennomgår de strenge kvalitetskontroller fram til de skal brukes, for å ta hensyn til kontroll av hanskenes tetthet og sterilitet. Til tross for denne strenge kvalitetskontrollen kan man ikke sikre total ugjennomtrengelighet for mikroorganismer. Det er derfor viktig at operasjonssykepleieren foretar kirurgisk hånddesinfeksjon før vedkommende tar på seg operasjonshanskene (Hansen et al., 2009).

Hansker er klassifisert som medisinsk utstyr, og må som minimum oppfylle kravene til EN (europeisk norm) 455. Siden 1998 har det vært krav til CE-merking av operasjonshansker (Hansen et al., 2009). Det er satt krav til og testet hullforekomst, fysiske egenskaper, biologisk evaluering og holdbarhet (Akselsen & Elstrøm, 2014).

Valg av hansker vil avhenge av type oppgaver. Sterile hansker skal brukes til kirurgiske inngrep og andre aseptiske prosedyrer. Dette er et viktig tiltak for å forebygge sårinfeksjoner i operasjonsområdet. I følge folkehelseinstituttet er det en relativ stor andel som får små hull i operasjonshanskene, og i 80 prosent av tilfellene blir dette ikke oppdaget. Det er derfor viktig at bakteriemengden på hendene til operasjonsteamet holdes lavt gjennom hele operasjonen. Videre sier folkehelseinstituttet at det er en sammenheng mellom hanskeperforasjon, varighet og kompleksitet på det kirurgiske inngrepet. Dermed anbefaler de å bruke doble hansker med indikatorsystem ved høyrisikooperasjoner, som ortopedi og gynekologi. Doble hansker bør vurderes for hele teamet, ikke bare for kirurgene (Folkehelseinstituttet, 2016d). Perforering i operasjonshansker kan oppstå ved punkteringer eller rifter fra skarpe instrumenter. Dette øker eksponering av patogene mikroorganismer til operasjonspersonell og operasjonspasient. I følge Patton (2015) er hanskeperforering noe som ofte forekommer peroperativt etter gjennomsnittlig 40 minutter. Om man stikker seg på en skarp gjenstand er det i de fleste tilfeller kun den ytterste hansken som blir perforert. Når det oppstår perforering ved bruk av doble hansker blir volumet av blod som overføres fra en kontaminert skarp gjenstand redusert med opptil 95 prosent sammenlignet med bruk av enkle hansker. Indikatorsystemet gjør at operasjonsteamet blir raskere oppmerksom på hull i hansken. Vedkommende bør bytte hansken umiddelbart. Dette kan igjen øke beskyttelsen mot kontaminerte kroppsvæsker. Som oftest vil den innerste hansken være intakt og fungere som en barriere, selv om den ytterste hansken er perforert (Patton, 2015).

3.4 Lover og forskrifter

Operasjonssykepleieren er pliktig til å følge lover, forskrifter og andre bestemmelser. Sentralt står helsepersonelloven, arbeidsmiljøloven og smittevernloven.

3.4.1 Helsepersonelloven

Målet med helsepersonelloven er å bidra til sikkerhet for pasienter og kvalitet i helsetjenesten (Fagforbundet, 2011).

I følge § 6 er helsepersonellens oppgave å utøve målrettet helsehjelp. Man skal unngå unødig tidstap eller på en annen måte påføre samfunnet ytterligere utgifter. Under § 4 i helsepersonelloven, som omhandler forsvarlighet, stilles det krav til helsepersonell om at de skal utføre sitt arbeid i samsvar med krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp. Det vil

si at operasjonssykepleieren i likhet med annet helsepersonell skal opptre faglig forsvarlig i møte med pasienten. Alle som skal utøve operasjonssykepleie skal handle innenfor det profesjonen anses for å være god utøvelse av yrket (Helsepersonelloven, 1999).

3.4.2 Arbeidsmiljøloven

Arbeidsmiljøloven gir fundamentet for å sikre et godt arbeidsmiljø, den skal gi trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger (Thomsen, 2014). Arbeidsmiljølovens formål står beskrevet i § 1-1.

”Å sikre et arbeidsmiljø som gir grunnlag for en helsefremmende og meningsfylt arbeidssituasjon, som gir full trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger, og med en velferdsmessig standard som til enhver tid er i samsvar med den teknologiske og sosiale utvikling i samfunnet” (Arbeidsmiljøloven, 2005).

3.4.3 Lov om smittevern

Smittevernloven har som formål å begrense og forebygge forekomsten av infeksjoner i helse- og omsorgstjenesten i følge § 1-1. Målet er at befolkningen skal vernes mot smittsomme sykdommer ved å motvirke og forebygge at de overføres i befolkningen. Den skal også motvirke at sykdommer kommer inn og ut av Norge (Hansen et al., 2009). Loven skal sikre at helsemyndighetene og andre myndigheter setter i verk nødvendige smitteverntiltak og samordner arbeidet sitt med smittevern (Bahus, 2013).

I § 2-1 står det:

”Alle institusjoner som omfattes av forskriften, skal ha et infeksjonskontrollprogram. Infeksjonskontrollprogrammet skal tilpasses den enkelte virksomhet og være basert på en risikovurdering og identifisering av kritiske punkter i institusjonen. Infeksjonskontrollprogrammet skal angi hvem som har det faglige og organisatoriske ansvaret for de tiltak programmet omfatter. Programmet skal også omfatte tiltak for å verne personalet mot smitte” (Forskrift om smittevern i helsetjenesten, 2005).

Arbeidsstedet er pålagt å ha skriftlige retningslinjer for generelle smitteverntiltak, som for eksempel håndhygiene og bruk av beskyttelsesutstyr som hansker, munnbind og beskyttelsesfrakk (Forskrift om smittevern i helsetjenesten, 2005).

3.4.4 Yrkesetiske retningslinjer

De yrkesetiske retningslinjene er en veileder for hvordan man skal opptrå på en arbeidsplass, og hvilke holdninger som forventes av den enkelte for å utøve god sykepleiepraksis. Retningslinjer bygger på prinsippene i FNs menneskerettighetserklæring. Samfunnet forandrer seg stadig, og dermed må retningslinjene revideres deretter slik at de kan gjenspeiles i hverdagen. De yrkesetiske retningslinjene konkretiserer hva vi strekker oss etter for å sikre en god praksis. De utdyper hvordan grunnleggende verdier og menneskesyn bør vernes (Norsk sykepleierforbund, 2011). De fungerer som et generelt ideal, og skal være en inspirator til forbedring av den enkeltes utøvelse av sykepleie. Retningslinjene er av generell karakter, og kan gi rom for ulike vurderinger (Molven, 2015).

3.5 Etisk forståelse

Med etikk forstås refleksjonen over moralsk atferd. Etikk er dermed en moralteori. Med moral forstås oppfatninger om hva som er rett og galt i forbindelse med konkrete handlinger (Molven, 2015). I følge Christoffersen står spørsmålet ”hva bør jeg gjøre?” sentralt i etikken. Spørsmålet handler ikke bare om hva det er mulig og fordelaktig å gjøre, men om hva som oppleves som riktig å gjøre i en gitt situasjon (Christoffersen, 2011). Den overordnede verdien i sykepleien er å fremme pasientens beste, nærmere sagt fremme helse og forebygge sykdom. Handlingene vi som helsepersonell gjør må være gode, og de må skape mest mulig godt. I lys av dette ser man viktigheten å vektlegge holdninger, og at det konsekvensetiske hensynet bidrar til å oppnå best mulig resultat for flest mulig berørte (Nortvedt, 2016).

3.5.1 Konsekvensetikk

Konsekvensetikken er antageligvis en av de mest innflytelsesrike etiske teoriene i moderne tid. Den fokuserer på konsekvensene av en handling. Strategier og handlingsvalg vurderes ut fra de konsekvenser de respektive valg gir. Konsekvensetikken er opptatt av at en handling er rett når den fører til det beste resultatet for flest mulig av de berørte parter (Nordtvedt, 2016). Det er summen av alle konsekvensene som teller, og som avgjør om en handling er rett eller ikke. Konsekvensetikken sier at handlingen får sin etiske kvalitet fra konsekvensene som kan oppstå (Christoffersen, 2011).

3.5.2 Etiske prinsipper i sykepleien

Når man skal løse kompliserte medisinsk-etiske spørsmål kan det være lurt å se på de fire etiske prinsippene for å finne best mulig løsning på et problem. De fire prinsippene velgjørenhet, ikke skade, respekt for autonomi og rettferdighet har fått enorm innflytelse på tenkningen rundt etikk i helsevesenet. Prinsippene er ikke hierarkisk styrt, men kan fungere som rettesnorer på hvorfor vi gjør som vi gjør (Brinchmann, 2016). Ikke skade prinsippet kan sees i sammenheng med at vi skal minimalisere pasientens smerte og ubehag. Det er et prinsipp for ivaretagelse av omsorg og et prinsippet for varsomhet og omtanke i en pleiehandling. En viktig forståelse av velgjørenhetsprinsippet er tanken om å ville og etter beste evne gjøre det beste for pasienten. Velgjørenhetsprinsippet må ikke bare forstås som et prinsipp som legger føringer på våre handlinger overfor enkeltpersoner, men også som et prinsipp der målet er å skape best mulig helsegode for flest mulig (Nortvedt, 2016).

3.6 Holdninger

Det å ha gode holdninger til pasienten er noe av det viktigste i god sykepleie. Å utføre noe bærer alltid med seg et holdningsuttrykk. En handling er ofte et uttrykk for en holdning, enten man er klar over det eller ikke. Holdningenes etiske betydning i sykepleien kommer til uttrykk gjennom pleieren ved hjelp av oppmerksomhet og varsomhet. Måten behandling og pleie gjøres på og de holdningene helsepersonell formidler, bidrar til løsninger på hva vi gjør i gitte situasjoner. I all behandling har helsepersonells motiver stor betydning for den som mottar hjelp. En handling kan være etisk ukorrekt, selv om den er utført med de beste holdningene og intensjoner (Nortvedt, 2016).

3.7 Smitteoverføring

Som operasjonssykepleier har man en sentral rolle, samt et personlig og selvstendig ansvar i det infeksjonsforebyggende arbeidet (NSFLOS, 2014). Operasjonspasienter er spesielt utsatt for postoperative sårinfeksjoner da kirurgi medfører at man trenger igjennom kroppens naturlige forsvarsmekanisme som hud og slimhinner. Disse infeksjonene kan komme fra kroppens egen flora – endogen infeksjon, eller være tilført utenifra – eksogen infeksjon. Det er derfor viktig at operasjonssykepleieren har kunnskap om de forskjellige mikroorganismene, smittestoffene, smittekjeden, hvordan infeksjoner oppstår og hvordan smitte sprer seg (Hansen et al., 2009).

3.8 Smittekjeden

For å hindre smitteoverføring og smittespredning ved en eventuell hanskeperforasjon er det viktig å ha kunnskap om smittekjeden, og hvordan man kan bryte den. Smittekjeden består av en inngangsport, smittestoff, smittekilde, smittemottaker og en utgangsport (Hansen et al., 2009).

Smittestoffet er den direkte årsaken til at sykdom oppstår. Det er ulike mikroorganismer som er smittestoffer. Bakterier og virus er de mest vanlige, men også sopp kan være en årsak til infeksjoner. Operasjonssykepleieren kan bryte dette leddet i smittekjeden ved å anvende kunnskaper om mikroorganismer og dens egenskaper. Smittekilden under operasjon kan være instrumenter, operasjonsteamet eller pasienten. Normalfloraen av mikroorganismer i kroppen vår medfører ikke risiko for sykdom der den normalt befinner seg, men den kan føre til sykdom andre steder i kroppen. Den kan derfor være en kilde til smitte da man under kirurgi bryter denne forsvarsmekanismen. Operasjonssykepleier kan bryte dette leddet ved å hindre spredning av mikroorganismer og isolere infeksjoner. Det siste leddet i smittekjeden er smittemottaker. For at smittestoffet skal bli overført fra et menneske til et annet må det være en smitteutgang fra smittekilden og en smitteinngang hos smittemottakeren.

Operasjonssykepleieren kan bryte dette leddet ved å kjenne til risikoen for hvor mottakelig vertsorganismen er for smitte og hvordan pasientens motstandskraft og immunitet er (Hansen et al., 2009).

3.9 Blodsmitte

Blodsmitte kan i praksis skje på tre måter hvis vi ser bort fra blodtransfusjon, organtransplantasjon og annen bruk av humant materiale. Den ene måten er fra en smittet pasient til en annen pasient via urene instrumenter, urent utstyr eller en av operasjonsteamets hender. En annen smitte måte er fra smittet pasient til helsearbeider ved stikk, kutt, sprut eller eksponering av smitteførende kroppsvæske på skadet eller defekt hud eller slimhinne. Den tredje måten er fra smittet helsearbeider til pasient ved at helsearbeideren får sitt blod i pasientens vev, åpne sår, eller på slimhinner. Hovedandelen av smitteoverføring fra pasient til helsearbeider skjer via stikkskader. Helt siden 1950 tallet har det vært fokus på blodsmitte blant helsearbeidere (Statens helsetilsyn, 1997).

3.9.1 Hepatitt B

Hepatitt B- virus er et virus i hepadnaviridae familien. Hepatitt B er en av verdens store pandemier med ca 600 000 dødsfall hvert år. Det kan føre til akutt hepatitt (leverbetennelse), men kan også føre til en kronisk infeksjon som igjen kan føre til leversvikt og leverreft.

I Norge forekommer smitte av hepatitt B spesielt blant injiserende stoffmisbrukere og deres seksualpartnere. Smitte på sykehus forekommer svært sjeldent i Norge (Folkehelseinstituttet, 2016a).

3.9.2 Hepatitt C

Hepatitt C- virus er et virus i flaviviridae familien. Hepatitt C utgjør største delen av antall meldte hepatitt tilfeller i Norge. Smitte skjer hovedsakelig blant injiserende misbrukere. Hos 70-80 prosent av de smittede kan forløpet utvikle seg til en kronisk aktiv hepatitt med risiko for utvikling av levercirrhose og leverkref. Smitte kan i likehet med hepatitt B gi akutt hepatitt, men kan også føre til en kronisk infeksjon som igjen kan føre til leversvikt og leverkreft. (Folkehelseinstituttet, 2016b).

3.9.3 Hiv

Hiv- infeksjonen forårsakes av humant immunsviktvirus (hiv) som tilhører virusfamilien retroviridae. Hiv smitter gjennom seksuell kontakt, perinatal overføring og blodkontakt. Inokulasjonssmitte gjennom kontaminerte sprøytespisser, stikkuhell og gjennom kontaminerte blodprodukter. Spytt, tårevæske, avføring og urin kan inneholde virus, men det spiller liten rolle i smitteoverføring. Sykdommen vil etter tid redusere immunforsvaret slik at det lettere oppstår infeksjoner. Hiv-infeksjon kan resultere i hivsykdom og aids (Folkehelseinstituttet, 2016c).

4.0 Resultat

I dette kapittelet vil vi presentere forskningsartiklene. De vil bli beskrevet i kronologisk rekkefølge ut i fra utgivelsesår.

4.1 Resultat av artikler

Perforation of surgical gloves during lower extremity fracture surgery and hip joint replacement surgery av Lee, S.W., Cho, M-R., Lee, H-H., Choi, W-K., & Lee, J-H. (2015)

Artikkelen er et tverrsnittstudie. Hensikten med artikkelen var å vurdere hvor ofte og hvor på hanskene perforasjonen eventuelt skjedde ved bruddkirurgi i underekstremiteter og hoftelodd protesekirurgi. I tillegg tar artikkelen for seg nytten av å bruke hansker med indikatorsystem. Studiet fant at perforasjoner oftere oppsto hos hovedkirurg enn hos operasjonssykepleier. Forskerne konkluderte med at det er et klart behov for å øke bevisstheten rundt hvor stor mulighet det er for hanskeperforasjon og hvor viktig det er å bruke doble hansker med indikatorsystem for å kunne oppdage huller raskere.

Evaluation of surgical glove integrity during surgery in a Brazilian teaching hospital av Oliveira, A. C., & Gama, C. S. (2014)

Artikkelen er en tverrsnittstudie. Hensikten med studiet var å se på hanskebruk og hvilke hansketyper som er mest hensiktsmessig å bruke med tanke på å forhindre postoperative sårinfeksjoner som oppstår som følge av mikrobiell smitte ved hanskeperforasjon. Av de 1090 hanskene som ble analysert i studiet deres hadde 131 hansker perforasjon. Høyest forekomst av hull hadde kirurg på ikke dominant hånd. I tillegg fant de ut at tiden spilte en avgjørende rolle og anbefaler operasjonsteamet å bytte hansker under operasjonen ved alle inngrep som varer lengre enn 150 minutter.

Is the surgical knot tying technique associated with a risk for unnoticed glove perforation? An experimental study av Giordano, V., Koch, H. A., Prado, J.D.S., Morais, L.S.D., Hara, R.D.A., Felipe, S.D.S., & Amaral, N.P.D. (2014)

Artikkelen er en tverrsnittstudie. Studien ble gjennomført for å granske graden av perforasjon i hanskene ved suturering. Det var ingen perforasjon av hanskene under forsøket. Det ble

opdaget hudavskrapning på en testperson. Dette var relatert til lokal friksjon og det var ikke hull i hansken.

Smitteforebyggende tiltak peroperativt av Leonardsen, A-C., & Johansen, R. (2014)

Artikkelen er et kvalitativt dybdeintervju, som søker å belyse faktorer som i ulik grad vil påvirke den praktiske gjennomføringen av smitteforebyggende tiltak. Ti operasjonsmedlemmer var med i studien. To operasjonssykepleiere oppga at smittevern var betydelig vektlagt under deres utdanning. En ortoped oppga å ha hatt undervisning eller fokus på smittevern under studiet. De syv resterende informantene mente det ble lite eller svært lite vektlagt under deres utdanning. Det viste seg at flesteparten av medlemmene i operasjonsteamet kunne lite om tiltak som skal iverksettes ved ulike former for smitte. Bortsett fra to anestesisykepleiere brukte alle doble hansker ved blodsmitte. Flere av informantene framhevet at alle hadde et selvstendig ansvar for å følge smittevernprosedyrer, men så mange som syv av ti informanter oppga at operasjonssykepleieren er tillagt mye av ansvaret for at smittevernprosedyrer følges og tiltak iverksettes.

Gloves, extra gloves or special types of gloves for preventing percutaneous exposure injuries in healthcare personnel av Mischke, C., Verbeek, J.H., Saarto, A., Lavoie, M.C., Pahwa, M., & Ijaz, S. (2014)

Artikkelen er en oversiktsartikkel. Formålet med studien var å se på fordeler og ulemper ved bruk av doble hansker i forhold til å bruke enkle. Flere av artiklene i studiet sier at det å bruke to par hansker reduserer antall perforeringer, sammenlignet med å bruke et par hansker. I flere av artiklene viste det seg å være en reduksjon av synlige blodflekker på hud. Studiene viste at det ikke var noen indikasjon på at bruk av flere lag hansker reduserte følsomheten i fingrene.

Use of double gloving to reduce surgical personnel's risk of exposure to bloodborne pathogens: An integrative review av Childs, T. (2013)

Artikkelen er en oversiktsartikkel og tar dermed for seg en rekke gjennomførte studier om operasjonshansker. Formålet med studien var å finne ut om bruk av doble hansker var med på å redusere risikoen for overføring av smitte mellom helsepersonell og pasient, i forhold til bruk av enkle hansker. Forfatteren ville også se nærmere på om det var signifikant forskjell på

å bruke indikatorsystem ved doble hansker. Tre av seks artikler slo fast at hull i doble hansker med indikatorsystem oftere ble oppdaget enn da helsepersonell brukte enkle hansker. En artikkel fastslo at det ble hyppigere oppdaget synlig blod på hendene ved bruk av enkle hansker enn ved doble hansker. Tre av seks artikler fant ingen signifikant forskjell i antall perforeringer i den ytre hansken ved bruk av doble hansker sammenlignet med enkle hansker. I flere artikler kom de fram til at den innerste hansken fikk betydelig færre perforeringer sammenlignet med en singel hanske. Det har vist seg å være effektivt å ta i bruk doble hansker for å minske risikoen for perkutan skade og eksponering sammenlignet med enkelthansker. Selv om resultatene ikke viste en betydelig forskjell i antall perforeringer på den ytterste hansken i forhold til den enkle hansken, beviser artikkelen likevel en signifikant reduksjon i perforeringer som finnes på den innerste hansken. Evalueringen av resultatene støtter også bruken av indikatorsystem for å oppdage perforasjon ved doble hansker sammenlignet med og ikke bruke indikatorsystem.

Exploring the benefits of double gloving during surgery av Korniewicz, D., & Maher, E-M. (2012)

Artikkelen brukte en komparativ design. Formålet var å se om det var betydelig høyre forekomst av perforasjoner ved bruk av doble hansker, doble hansker med indikatorsystem og enkle hansker. Resultatet i artikkelen var at doble hansker minimerer risikoen for skade på den innerste hansken. Skade på den enkle hansken ble registrert hyppigere ved bruk av enkle hansker enn ved doble hansker. Det ble oftere observert blod på hendene til operasjonsteamet etter kirurgi ved bruk av enkle hansker. Operasjonsteamet byttet hansker hyppigere ved bruk av doble hansker med indikatorsystem enn ved doble hansker uten indikatorsystem.

Is double gloving really protective? Av Guo, Y.P., Wong, P.M., Li, Y., & Or, P.P.L. (2011)

Artikkelen er et randomisert kontrollert studie. Hensikten var å vurdere effekten av doble hansker ved å sammenligne forekomsten av hanskeperforasjon mellom enkle og doble hansker. Hanskeperforasjon ble funnet i 10 av 112 par av enkle hansker, og i 12 av 106 par av den ytterste hansken ved bruk av doble hansker. Det ble ikke funnet perforasjon på den innerste hansken. Det var registrert høyre forekomst av hanskeperforasjon på venstre lillefinger og langfinger. Kun én av perforeringene ble oppdaget under selve inngrepet. Doble hansker reduserer også risiko for indre hanskeperforasjon.

Forekomst av hull i operasjonshansker i nevrokirurgi av Reinhold, M., Ranheim, A., & Hommelstad, J. (2008)

Artikkelen er et prospektivt tversnittstudie. Hensikten med studiet var å kartlegge forekomsten av hull i operasjonshanskene i forbindelse med kraniotomi. Resultatet var at det forekom ofte hull i ytterhansken og flere av disse perforasjonene ble ikke oppdaget. Sammenlikner man bruken av doble hansker med og uten indikatorsystem, oppdages hull i hansker med indikatorsystem oftere enn ved bruk av doble hansker uten indikatorsystem. Det blir sjeldent hull i innerhansken. Sammenlikner man doble hansker med indikatorsystem mot enkle hansker er det en signifikant forskjell på oppdagelsen av hull. Kirurgene hadde flest hull i hanskene, deretter operasjonssykepleieren. Kirurg hadde hyppigst hull på ikke dominant hånd, mens operasjonssykepleieren hadde like mye på begge hender. Hullfrekvensen økte ikke ved varigheten på operasjonene.

Risiko for perforasjon av operasjonshansker av Hagen, G. Ø., & Arntzen, H. (2007)

Artikkelen er en tverrsnittstudie. Hensikten med studiet var å kartlegge og sammenligne risikoen for perforasjon av operasjonshansker ved ulike kategorier av kirurgiske inngrep. I undersøkelsen ble det funnet et høyt antall hanskeperforasjoner i flere kirurgiske inngrep. Hull oppstod i nesten hvert tredje inngrep. Perforasjon oppstod hyppigst under gastro kirurgi. Alt i alt hadde protesekirurgi hyppigst hullfrekvens hvis man ser bort i fra kirurgikategori. I 98 prosent av tilfellene der ytterhansken var perforert var innerhansken fortsatt intakt. Det var store variasjoner i de ulike kirurgiske kategoriene, men forskerne fant klareste indikasjon på at perforasjonsrisikoen var knyttet til inngrepets varighet. Kirurgene hadde hyppigst forekomst av hull, etterfulgt av operasjonssykepleierne. Det ble ikke funnet noen direkte sammenheng mellom hanskeperforasjon og blodbåren smitte.

4.2 Hovedtendenser og sprik

Hvis vi ser bort ifra artikkelen til Leonardsen et al. (2014), som fokuserer på smitteforebygging, er felles for de presenterte artiklene at de fokuserer på hanskeperforasjon under kirurgiske inngrep. Artiklene har brukt forskjellige typer metoder for å kontrollere hanskene for perforasjon etter et kirurgisk inngrep. Det er blitt brukt luft og vannlekkasjetest.

Majoriteten av artiklene konkluderer med at det er mange uoppdagede hull i hanskene under operasjoner som operasjonsteamet ikke er oppmerksomme på. Perforasjoner i enkle hansker oppdages sjeldent, noe som kan øke risikoen for overføring av infeksiosøst materiale. Doble indikerende hansker fører til at perforasjoner oppdages lettere. Samtidig gir doble hansker vesentlig lavere perforasjonsrisiko. I artiklene som fokuserer på perforasjoner i hanskene fant man at det var hoved kirurg som hadde flest hull i hanskene (Hagen et al., 2007, Reinholdt et al., 2008, Lee et al., 2015). Artiklene til Lee et al. (2015) og Guo et al. (2012) konkluderer med at kirurgisk assistent hadde nest flest hull i hanskene, mens Reinholdt et al. (2008) og Hagen et al. (2007) konkluderer med at det var operasjonssykepleier som hadde nest flest hull. Artikkelen til Guo et al. (2012) har ikke med hoved kirurg i sin forskning. De konkluderer med at operasjonssykepleier har flest hull ved bruk av doble hansker, mens kirurgisk assistent hadde flest hull ved bruk av enkle hansker. I fire av artiklene kommer det frem at det er ikke dominant hånd som er mest utsatt for perforasjoner (Reinholdt et al., 2008, Lee et al., 2015, Oliveria et al., 2014, Guo et al., 2012). Reinholdt et al. (2008) konkluderer med at det er like ofte hull på begge hansker hos operasjonssykepleier. To av disse studiene fant flest perforasjoner på venstre pekefinger (Reinholdt et al., 2008, Lee et al., 2015). En artikkel fastslo at det var flest perforasjoner på venstre langfinger (Guo et al., 2012). De fem resterende artiklene hadde ikke fokus på dette.

Flere av artiklene kommer frem til at varighet på inngrepet har en avgjørende rolle i forhold til perforasjon i hanskene. Tidspunktet for når de anbefaler å bytte hansker spriker fra 69 minutter til 150 minutter. Artikkelen til Reinholdt et al. (2008) mener imidlertid at tid ikke spiller noen rolle, men at det er ved åpning og lukningsfasen det oppstår perforasjoner, man bør da vurdere å bytte hansker. Basert på funnene i artiklene oppdages ikke perforasjoner i hanskene like enkelt ved bruk av enkle hansker. Bruk av doble hansker er svært effektivt for å beskytte både personal og pasient for eksponering av mikroorganismer. Selv om det er sprik i hvilke kategori av kirurgisk inngrep som får flest perforasjoner, anbefaler artiklene å bruke doble hansker med indikatorsystem for å redusere perforasjonsrisiko på operasjonsstuen.

5.0 Drøfting

I dette kapittelet vil vi drøfte funn fra artiklene opp mot innholdet fra innhentet teori. Vi vil også inn egne erfaringer fra praksis. Kapittelet er delt inn i underpunkter for å få en mer systematisk oversikt, og for å bedre kunne drøfte og svare på problemstillingen. Som Dalland (2015) sier innebærer det å drøfte, å granske og ta for seg noe fra ulike perspektiver.

Problemstillingen er som nevnt:

Hvilke kunnskaper og holdninger ligger til grunn for operasjonssykepleierens vurdering ved valg av sterile operasjonshansker, som infeksjonsforebyggende tiltak peroperativt?

5.1 Operasjonssykepleierens kunnskap og ansvar

Å ha tilstrekkelig med kunnskap er vesentlig for å forhindre smittespredning av mikrober (Reinholdt et al., 2008). Det å ha intakte operasjonshansker beskytter operasjonspersonellet mot mikrober som kan spres gjennom blod, samtidig som operasjonsfeltet blir beskyttet fra smittestoffer fra personalets hender (Hagen et al., 2007). Vi mener samfunnet trenger operasjonssykepleiere som er faglig dyktige, men også omtensomme. Gode vaner og holdninger kompenserer ikke for mangler i spesialisert fagkunnskap, samtidig som god kunnskap alene ikke er nok for å utøve god sykepleie.

Å bruke doble hansker er anbefalt i pensumlitteratur. Det påpekes at doble hansker gir en markant bedre beskyttelse i forhold til enkle hansker (Hansen et al., 2009). Dette bekreftes av forskningsartiklene vi har lest (Guo et al., 2012, Childs, 2013, Korniewicz et al., 2012, Reinholdt et al., 2008, Lee et al., 2015, Hagen et al., 2007, Oliveira et al., 2014 & Mischke et al., 2014). Likevel har vi i praksis erfart at flere operasjonssykepleiere og kirurger kun bruker enkle hansker. Spesielt har vi sett dette på skopier og karkirurgi. Det kan stilles spørsmål om det er mangel på kunnskap som gjør at enkelte i noen tilfeller velger enkle hansker istedenfor doble, eller om det handler om hver og ens holdninger og erfaringer.

Å arbeide kunnskapsbasert kan hjelpe operasjonssykepleieren til å ta faglige og bevisste avgjørelser. Det er viktig at operasjonssykepleieren henter kunnskaper fra ulike kilder for å få en god kvalitet på utførelsen av infeksjonsforebyggende tiltak. Det er derfor hensiktsmessig at man aktivt søker etter ny forskning, slik at det blir lettere å handle, reflektere og forstå grunnlaget av forskningen, samt anvende dette når man skal velge operasjonshansker. I tillegg

er det viktig med erfaringsbasert kunnskap som handler om hvordan man anvender den teoretiske kunnskapen. Dette gjør det enklere å knytte teori opp mot praksis. Med erfaring kan det være man lettere klarer å se for seg forløpet i en operasjon, hvilke inngrep som er ekstra utsatt for perforasjoner med for eksempel mye beinsplinter og skarpe instrumenter. I tillegg til forskning og erfaring er etisk kunnskap viktig for å kunne bedømme en situasjon (Kunnskapsbasert praksis, 2012a). Derimot kan det være en kombinasjon av ulike typer kunnskap som er nødvendig for å styrke beslutningsgrunnlaget ved valg av operasjonshansker. Ut i fra funnene i forskningsartiklene er bruk av doble operasjonshansker med indikatorsystem god kunnskapsbasert praksis. Dette er et viktig tiltak for å hindre smittespredning. Så hvorfor velger fremdeles noen å bruke enkle hansker når fordelene ved bruken av doble hansker er så godt dokumentert?

5.2 Holdninger og etisk refleksjon

Begrunnelsen til dem som velger å bruke enkle hansker er ofte den samme. Det var flere som mente at doble hansker reduserer sensibiliteten, er ukomfortable å bruke og dermed reduserer arbeidets effektivitet (Korniewicz et al., 2012). Denne påstanden avkrefter derimot Mischke et al. (2014) som viser til at det ikke er noen indikasjon på at flere lag med hansker utgjør noe forskjell på sensibiliteten i fingrene. Kan den nedsatte sensibiliteten føre til at noen jobber dårligere, slik at det fører til flere perforasjoner enn det ellers ville vært? På en annen side skriver Reinholdt et al. (2008) at med kunnskap og vilje antas det at brukeren raskt kan vende seg til doble hansker. Våre verdigrunnlag viser seg ofte ut ifra de handlingene vi gjør og de holdningene vi har. Det valget vi tar når vi velger antall hansker har ikke bare konsekvenser for oss selv, med også konsekvenser for pasienten som blir operert.

Etikken er opptatt av om en handling er rett for å gi best mulig resultat for ikke å skade pasienten (Nordtvedt, 2016). Studien til Leonardsen et al. (2014) viser at det er klare forskjeller mellom kirurger og operasjonssykepleiere når det gjelder holdninger til smitteforebygging. Operasjonssykepleierne anser smittevern som essensielt, noe som samsvarer med det sterke fokuset det er på smittevern under videreutdanningen. Legene har derimot hatt en mer uformell undervisning og definerer smittevern mer upresist. De fleste medlemmene av det kirurgiske teamet setter sin lit til at det er operasjonssykepleierens ansvar å forberede og informere om smitteforebyggende tiltak. Det er ifølge studien til Leonardsen et al. (2014) tydelig mangelfull kunnskap blant de andre medlemmene av det kirurgiske teamet.

Legene sier at dette er et tema som blir lite vektlagt under utdanningen, mens sykepleiere har smittevern både under grunnutdanningen og videreutdanningen. På en annen side har legene en helt annen utdanningsbakgrunn enn sykepleiere. Det kan virke som holdninger til prosedyrer og kjennskap til disse, samt i hvilken grad man føler seg forpliktet til å etterkomme disse, er forhold som påvirker ansvarsforholdet til smittevern.

5.3 Vaner og rutiner

Det sies at vaner er vonde å vende. Mennesker har lett for å tillegge seg vaner og rutiner, som kan få dem til å føle seg trygge, og vi tror dette kan føre til gode lokale kulturer. Jobber operasjonssykepleieren derimot kun ut ifra vaner og rutiner kan dette potensielt føre til alvorlige konsekvenser der personalet ikke jobber ut ifra oppdatert kunnskap. Det er mulig at en erfaren operasjonssykepleier som bruker enkle hansker synes at det er en utfordring å bytte fra enkle til doble hansker hvis hun ikke har den kunnskapen som skulle tilsi at det er riktig. I følge helsepersonelloven § 4 (1999) er sykepleierne pliktige til å holde seg oppdatert på ny forskning. I følge NSF's yrkesetiske retningslinjer (2014) har sykepleieren ansvar for egne vurderinger og handlinger i utøvelsen av sykepleie. Operasjonssykepleieren kan derfor ikke bare gjøre som andre i teamet. De må selv stå inne for det valget de gjør, ved valg av hansker. Vi har erfart i praksis at det ofte er operasjonssykepleieren som har ansvar for steriliteten rundt operasjonspasienten. Artikkelen til Leonardsen et al. (2014) kommer frem til at medlemmene i teamet anser operasjonssykepleieren som den mest kunnskapsrike i forhold til smittevern. De kjenner smittevernsprosedyrene best og de får ofte ansvaret for at prosedyrer følges og tiltak iverksettes. Men hvor mye ansvar skal operasjonssykepleieren ta for at alle i teamet skal benytte seg av doble sterile hansker? Ifølge operasjonssykepleierens forebyggende funksjon har operasjonssykepleieren ansvar for at det som blir gjort, er for pasienten beste. Operasjonssykepleieren skal alltid ha pasientens sikkerhet i fokus, og bør derfor opplyse de andre i teamet om viktigheten av indikatorhansker (NSFLOS, 2011).

Til tross for at forskning mener vi bør bruke doble hansker er ikke dette nevnt i verdens helseorganisasjon (WHO) sine retningslinjer. Kanskje dette kan være en av årsakene til at flere ikke velger å bruke doble hansker. Folkehelseinstituttet (2016d) anbefaler derimot å bruke doble hansker under høyrisikoperasjoner som ortopedi og gynekologi. På bakgrunn av dette anser vi det som nødvendig at hver enkelt avdeling har retningslinjer som samsvarer med det som gir minst smitterisiko. Men hvem vurderer hva som er høyrisikoperasjoner?

Dette kan være vanskelig å vurdere, i hvert fall om man ikke har så mye erfaring. I noen tilfeller kan dette oppfattes som uklare retningslinjer, og kan derfor være vanskelig å forholde seg til. En viktig faktor i vurderingen av smitterisiko er den reelle risikoen for hanskeperforasjon.

5.4 Risiko for hanskeperforasjon

Hanskeperforasjon er ikke uvanlig (Oliveira et al., 2014). Lee et al. (2015) fant at hver fjerde operasjon i gjennomsnitt hadde perforasjon, mens Hagen et al. (2007) fant at det i hver tredje operasjon ble funnet hull i hansker. Doble indikerende operasjonshansker gir en markant bedre beskyttelse mot smitte under alle kategorier av kirurgiske inngrep (Hansen et al., 2009). Childs (2013) påpeker i sin artikkel at alle medlemmer i det kirurgiske teamet skal ha på doble indikerende hansker til alle kirurgiske prosedyrer. I følge Hagen et al. (2007) ble det registrert variasjoner innenfor forskjellige kirurgiske seksjoner. I deres forskning ble det registrert flere hull i hanskene ved gastro kirurgi og ortopediske inngrep, enn ved for eksempel karkirurgi. Samtidig fant Guo et al. (2012) ut at det var flest perforasjoner under keisersnitt. Ut i fra disse funnene kan man tenke seg at en ikke kan kategorisere inngrepene og sette dem i særstilling når det gjelder perforasjonsrisiko, men at det er andre faktorer som er avgjørende. Det kan se ut som perforasjoner lettere oppstår under kirurgiske inngrep der det blir brukt store instrumenter, som igjen kan føre til at hullene blir større og visuelt lettere å oppdage. Det kan på den ene siden tenkes at det blir like mye hull under karkirurgi, bare de er vanskeligere å se. Det kan samtidig være at det blir færre hull på grunn av mindre instrumenter, og mindre kraft og stress. I følge artikkelen til Hage et al. (2007) er den nødvendige kraften for å penetrere hanskemembranen med nål vesentlig større for dobbelthansker enn enkelthansker.

En annen faktor for om vi oppdager hull er hvor på hansen det oppstår. Lee et al. (2015) viser til og underbygges både av Reinhold et al. (2008), Oliveira et al. (2014) og Guo et al. (2012) sin forskning, at flest perforasjoner oppstår på ikke dominant hånd. Reinholdt et al. (2008) og Lee et al. (2015), kommer videre frem til at det er pekefinger på ikke dominant hånd som får flest perforasjoner. Vi ser på dette som naturlig fordi man holder skarpe instrumenter med dominerende hånd. Har operasjonssykepleieren denne kunnskapen er det lettere å oppdage perforasjoner underveis i operasjonen. På en annen side kan dette føre til at operasjonssykepleieren ikke er like observant på den dominante hånden. I følge Reinholdt et

al. (2008), Hagen et al. (2007) og Lee et al. (2015) var det hoved kirurg i det kirurgiske teamet som var mest utsatt for hanskeperforasjon. Lee et al. (2015) og Guo et al. (2012) fant at det var kirurgisk assistent som hadde nest flest perforasjoner. At kirurgisk assistent hadde nest flest hull kan komme av at de har en mer aktiv rolle ved bruk av instrumenter enn operasjonssykepleieren. Manglende erfaring og fingerferdighet i håndtering av instrumenter kan også være avgjørende. Reinholdt et al. (2008) og Hagen et al. (2007) fant derimot at operasjonssykepleieren hadde nest flest hull. Dette kan kanskje komme av operasjonssykepleierens aktive rolle ved overlevering og håndtering av instrumenter.

Minimal invasiv kirurgi som ved videoassistert laparoskopi blir som oftest assosiert med lavere rate av perforasjon (Oliveira et al., 2014). Er dette en god nok grunn til ikke å velge doble hansker på denne type kirurgi? Artikkelen til Hagen et al. (2007) bekrefter på sin side at de visuelt oppdaget perforasjoner i hele 16 prosent under disse inngrepene.

Operasjonssykepleieren er i like mye kontakt med instrumentene her som ved åpne inngrep ved at det overrekkes til kirurgen, og man tørker av instrumentene. I tillegg har man ofte redusert belysning i rommet under laparoskopiske og artroskopiske inngrep som kan gjøre det vanskeligere å oppdage hull. Hva hvis man plutselig må konvertere til en laparotomi? Da er det som regel ikke tid eller rom for å bytte til doble hansker, fordi det ofte har oppstått en uventet og stresset situasjon.

Det stilles, som nevnt i teorien, krav til CE-merking av sterile hansker. De gjennomgår strenge kvalitetskontroller fra de produseres til vi tar dem i bruk (Hansen et al., 2009). Samtidig kan hanskenes kvalitetskontroll gi utrygghet fordi man aldri kan være 100 prosent sikker på at hanskene man bruker er tette. Det er alltid en viss risiko for at hansken er gjennomtrengelig for mikroorganismer (Hansen et al., 2009). Dette blir også påpekt i artikkelen til Giordano et al. (2014) som sier at det kan være små hull i de sterile hanskene allerede fra de er produsert. I Reinholdt et al. (2008) står det at det var hull i 1-3,75 prosent av ubrukte hansker. Det kan derfor sies at hansker minimerer, men ikke eliminerer forurensning av hendene. Hanskene er porøse og kan ha små hull slik at det kan komme forurensning fra yttersiden av hansken og inn på huden, og fra huden til yttersiden av hansken. Det er derfor viktig at vi har kunnskap om korrekt kirurgisk hånddesinfeksjon og påkledning av hanskene, slik at hendene er så rene som mulig under hanskene (Folkehelseinstituttet, 2016d).

Operasjonssykepleiere har flere muligheter når det kommer til valg av hansker. Det er derfor viktig at vedkommende har kunnskap om hanskenes fysiske egenskaper som omhandler lengde, tykkelse, bredde og strekkstyrke (Hansen et al., 2009). Reinholdt et al. (2008) fant signifikant forskjell i hullforekomsten på de ulike hansketypene. Det var hyppigere hull i syntetiske hansker enn latekshansker. Hansen et al. (2009) bekrefter at latekshansker tåler større belastning enn syntetiske hansker. Som Giordano et al. (2014) skriver og som vi selv har erfart fra praksis er latekshansker standard å bruke på de fleste operasjoner så lenge en selv eller pasienten ikke har lateksallergi. På en annen side ser man problematikken med hyppigere hull i lateksfrie hansker. Man må derfor vurdere smitterisiko opp mot utvikling av allergi. Et alternativ kan være å ha lateksfritt innerst og lateks ytterst, så lenge den innerste hansken er med fargeindikator.

5.5 Betydning av inngrepets varighet

Et klart funn i Hagen et al. (2007) sin forskning er at perforasjonsrisikoen er sterkt relatert til inngrepets varighet. Guo et al. (2012) sier også at varigheten er avgjørende for hvor mange hull som oppstår peroperativt. Dette har senere blitt bekreftet av Oliveira et al. (2014) som konkluderer med at operasjoner lengre enn 150 minutter har en betydelig hyppigere perforasjonsfrekvens enn kortere inngrep. Studien til Reinholdt et al. (2008) viste derimot ikke signifikant forskjell i hull ut fra operasjonens varighet. Dette kan skyldes at hullene oppstår i åpning- og lukkningsfasen. Sett i et slikt lys tror vi at å bytte hansker som en rutine underveis i operasjonen kan hindre at du jobber med perforert hanske og dermed redusere smitterisikoen.

Hansen et al. (2009) legger frem viktigheten med å bruke doble indikerende operasjonshansker fordi det på grunn av en kontrastfarge i innerhanske gjør det lettere å oppdage perforeringer. Denne konklusjonen samsvarer med studiet til Lee et al. (2015) som også fant at hull lettere ble oppdaget med et indikatorsystem. Å vite hvordan indikatorsystemet fungerer er viktig kunnskap for å vite når hansken skal byttes. Fordelen med å bruke doble indikerende hansker er at hullet blir mer synlig og oppmerksomheten rundt perforasjoner øker. Dermed fører dette systemet til at beskyttelsesbarrieren mellom personal og pasient bedres. I følge Korniewicz et al. (2012) var det i deres studie kun 3 par doble hansker som hadde synlig hull. Etter å ha gjennomført vanntest på alle hanskene som ble brukt hadde likevel 36 par hanskeperforasjon. Vi kan derfor ikke alltid stole på vår visuelle

opdagelse. I disse tilfellene kan det skyldes for liten fuktighet på hanskene. Noe som kan bidra til å oppdage hullene lettere er å fukte operasjonshanskene regelmessig fordi væsken trenger gjennom hullet og gjør det mer synlig (Reinholdt et al., 2008). Et raskt bytte av hansker er avgjørende for å hindre spredning av mikroorganismer og kan forhindre smitte (Spry, 2015).

5.6 Konsekvenser av hanskeperforasjon, smitteoverføring

Hagen et al. (2007) understreker at den økende prevalensen av blodbåren smitte i befolkningen gjør at søkelyset vårt burde være på barrieren mellom operasjonspersonellets hender og pasientens blod og kroppsvæsker ved kirurgi. Sett i lys av for eksempel økt reisevirksomhet kan man spørre seg om antall smittede i Norge øker?

En stor del av pensum i operasjonssykepleieutdanningen omhandler smitte. Mesteparten av det vi gjør som operasjonssykepleier handler om å hindre smittespredning i ulike ledd (Hansen et al., 2009). Folkehelseinstituttet (2016d) sier at sterile operasjonshansker skal brukes i aseptiske prosedyrer og i situasjoner der det er viktig å ikke tilføre pasienten sykdomsfremkallende mikroorganismer. Dette gjør at operasjonssykepleiere bruker sterile hansker daglig og er et av deres viktigste verktøy i infeksjonsforebyggingen.

Operasjonssykepleieren bør ha kjennskap til de ulike mikroorganismene og deres egenskaper, hvordan de kan fremkalle sykdommer både hos personalet og hos pasienten (Hansen et al., 2009). Med økende prevalens av hiv, hepatitt B og hepatitt C i befolkningen vil flere pasienter som gjennomgår kirurgi være smittebærere. Erfaring fra praksis er at preoperative rutiner for screening av disse infeksjonene ikke alltid er innført. Samtidig vil testing ikke alltid fange opp alle som er smittet, da det kan ta opp til seks måneder før infeksjonen vises på blodprøver. Pasientens smittestatus er derfor ikke alltid kjent på forhånd og helsepersonell utsetter seg for en smitterisiko da man blir eksponert for blod og andre kroppsvæsker (Hagen et al., 2007). I Europa er det anslått at det finnes mer enn 1 million mennesker som stikker seg på nåler eller skarpe gjenstander årlig (Mischke et al., 2014).

Lov om smittevern (2005) har som tidligere nevnt som formål å forebygge forekomsten av infeksjoner. Befolkningen skal vernes mot smittsomme sykdommer ved at myndighetene iverksetter nødvendige smittevernstiltak. Man kan spørre seg om dette blir tilstrekkelig utført i praksis da det er mange som stikker seg årlig. Vil dette si at mange undervurderer

smitterisikoen? Eller har helsepersonell for lite kunnskap om de forskjellige mikroorganismene og deres smittemåter? Operasjonssykepleieren har en moralsk plikt til å jobbe etter verdier som er til det beste for pasienten, for å fremme helse og forebygge sykdom (Nordtvedt, 2016). Dette samsvarer med ikke skade prinsippet der operasjonssykepleieren skal minimalisere pasientens smerte og ubehag for å ivareta god omsorg.

Det er dokumentert tilfeller hvor operasjonspersonell har blitt smittet med blodbårne patogener peroperativt og overført smitten videre til andre pasienter under senere kirurgiske inngrep (Childs, 2013). Sammen med Oliveira et al. (2014) og Guo et al. (2012) sin forskning viser det seg at perkutane skader hos helsepersonell er assosiert med blodsmitte. I motsetning til Hagen et al. (2007) som ikke fant noe direkte sammenheng mellom hankeperforasjon og blodbåren smitte. Childs (2013) antyder at det å bli smittet kan forårsake store komplikasjoner for pasient og helsepersonell både i form av psykiske og fysiske plager, men også kostnadmessige utfordringer for samfunnet. Dette samstemmer med det Hansen et al. (2009) sier ved at sykehusinfeksjoner påfører ekstra lidelse og smerte, forlenget rekonvalesens periode, økt behov for behandling, samt redusert funksjonsnivå.

5.7 Økonomiske utfordringer

Helsepersonelloven § 6 (1999) understreker at vi ikke skal påføre samfunnet ytterligere kostnader. Doble indikatorhansker på alle operasjoner vil bety økte kostnader for et allerede økonomisk presset sykehuset da antallet brukte hansker doubles. Samtidig er prisen på et par hansker vesentlig mindre enn kostnaden på for eksempel en postoperativ infeksjon. Infeksjon kan føre til flere liggedøgn, merutgift på medisiner, i tillegg til stor fysisk og psykisk påkjenning for den det gjelder. Kan presset sykehusøkonomi føre til at operasjonssykepleiere velger hansker som gir for dårlig beskyttelse for å spare tid og penger?

Som operasjonssykepleier har vi i følge arbeidsmiljøloven rett til å komme på en jobb som gir oss full trygghet mot fysiske og psykiske skadevirkninger (Arbeidsmiljøloven, 2005). Man skal ikke være redd for å bli smittet av forskjellige infeksjoner da det skal være et infeksjonskontrollprogram som skal være tilpasset hver enkelt avdeling. (Forskrift om smittevern i helsetjenesten, 2005). Man kan spørre seg om de som velger hvilke hansker sykehuset tar inn tenker på økonomi ovenfor kvalitet. Vi har erfart fra praksis at enkelte ganger når man får hull på ytterhansken, må man bytte til et annet billigere merke og ikke ta

den hansen som hører til indikatorhansen. Den billigere hansen er ikke tilpasset indikatorhansen, og hull syns ikke like godt. Dette kan føre til at hull ikke blir oppdaget like fort som hvis vi hadde valgt ytterhansen av samme merke. En annen siden ved bruk av doble hansker som ikke er mye berørt i artiklene, er om doble hansker kan gi helsepersonell en falsk trygghet. Ved å tro at doble hansker gir en minimal smitterisiko kan man glemme å sjekke for perforasjoner. Folkehelseinstituttet hevder at helsepersonell som bruker hansker opplever at smitterisikoen for egen person er redusert, og dermed ikke alltid overholder de hygieniske anbefalingene. Det er likevel viktig at man ikke bruker hansker helt ukritisk. En ukritisk bruk av hansker kan føre til hudirritasjon, samtidig som det gir en økt belastning på miljøet (Folkehelseinstituttet, 2016d).

Selv om lovverket og yrkesetiske retningslinjer blant annet skal sikre at pasient og personalet ikke blir smittet er det flere faktorer som virker inn. Stramt budsjett, travel hverdag, mangel på kunnskap og mangel på riktig utstyr har betydning for hva slags hansker man velger å bruke. Tilrettelegging i avdelinger, klare rutiner og retningslinjer, samt kunnskap blant operasjonssykepleierne kan bidra til å velge riktig.

6.0 Avslutning

Avslutningsvis vil vi oppsummere og konkludere funnene som er gjort i dette litteraturstudie.

6.1 Oppsummering

Perforasjoner i operasjonshansker utgjør daglig en trussel for pasienter og operasjonspersonell. Doble indikatorhansker gir en toveis beskyttelse ved at risikoen for hanskeperforasjoner oppstår helt inn til huden reduseres, og hindrer spredning av kontakt- og blodsmitte. Samtidig blir perforasjonene lettere å oppdage.

Sett i lys av denne litteraturstudien ser vi viktigheten av at operasjonssykepleier velger operasjonshansker ut ifra kunnskapsbasert praksis. Dette er med på å styrke beslutningsgrunnlaget. Funnene i artiklene konkluderer med at flere hanskeperforasjoner forblir uoppdaget og det er derfor fordelaktig at operasjonssykepleieren har kunnskap om når operasjonsteamet bør bytte hansker og hvilke type inngrep som er mest utsatt for hanskeperforasjon. Operasjonssykepleieren kan bryte smittekjeden ved å anvende sin kompetanse om mikroorganismer og deres egenskaper slik at en forstår hvordan smittespredning skjer og hva som kan være potensielle smittekilder under et inngrep. I tillegg er det viktig at holdninger og rutiner samsvarer med oppdatert forskning for at det beste valget blir tatt vedrørende infeksjonsforebygging. For å tilegne seg nok kunnskap er det viktig at sykehuset som arbeidsgiver legger til rette for at operasjonssykepleieren kan jobbe faglig oppdatert.

I arbeidet med denne litteraturstudien har vi lært hvordan vaner og holdninger kan komme i veien for implementering av nyervervet kunnskap. Som snart nyutdannede operasjonssykepleiere vil vi sammen med positive holdninger og ny kunnskap overføre funnene til praksis og dermed bidra til økt bevisstgjøring vedrørende hanskebruk.

6.2 Konklusjon

For å kunne vurdere valg av sterile operasjonshansker som infeksjonsforebyggende tiltak bør operasjonssykepleieren ha kunnskap og positive holdninger. Doble operasjonshansker gir vesentlig bedre beskyttelse mot smitte sammenlignet med enkle. Operasjonshansker med indikatorsystem gjør at det blir lettere å oppdage hull som oppstår peroperativt. Vi anbefaler

derfor å bruke doble operasjonshansker med indikatorsystem ved alle typer kirurgiske inngrep.

Litteraturliste:

Akselsen, P. E., & Elstrøm, P. (2014). *Smittevern i helsetjenesten* (2. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Arbeidsmiljøloven (2005). Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv.
Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-62>

Bahus, M. K. (2013). Smittevernloven. Store norske leksikon. Hentet fra
<https://snl.no/Smittevernloven>

Bäckström, B. (2009). Operasjonssykepleierens administrative ansvar. I I. G. M. Dāvøy, P. H. Eide, I. Hansen (Red.), *Operasjonssykepleie* (s. 332-341). Oslo: Gyldendal akademisk.

Bø, I., & Helle, L. (2008). *Pedagogisk ordbok – Pedagogisk oppslagsverk i pedagogikk, psykologi og sosiologi* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Childs, T. (2013). Use of double gloving to reduce surgical personnel's risk of exposure to bloodborne pathogens: An integrative review. *Elsevier. AORN J. 2013 Dec;98(6):585-596*.e6.
doi: 10.1016/j.aorn.2013.10.004.

Christoffersen, S. A. (2011). *Profesjonsetikk-om etiske perspektiver i arbeidet med mennesker* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.

Dalland, O. (2015). *Metode og oppgaveskriving* (5. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Dāvøy, G. M., Eide, P. H., Hansen, I. (Red.). (2009). *Operasjonssykepleie*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Brinchmann, B. S. (2016) *Etikk i sykepleien* (4. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Fagforbundet – seksjon for helse og sosial (2011). *Hva helsepersonell bør vite om: Faglig forsvarlighet, taushetsplikt, melding om skade, pasientens rett til medvirkning m.v.* (2. Utg). Oslo: Fagforbundet.

Folkehelseinstituttet (2016a). Hepatitt B-veileder for helsepersonell. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/hepatitt-b---veileder-for-helsepers/>

Folkehelseinstituttet (2016b). Hepatitt C- veileder for helsepersonell. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/hepatitt-c---veileder-for-helsepers/>

Folkehelseinstituttet (2016c). Hiv-veileder for helsepersonell. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/smittevernveilederen/sykdommer-a-a/hivinfeksjonaid---veileder-for-hel/#om-hivinfeksjon>

Folkehelseinstituttet (2016d). Smittevern 23. Håndhygiene – nasjonal veileder. Hentet fra <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/handhygieneveileren.pdf>

Forskrift om smittevern i helse- og omsorgstjenesten (2005). Forskrift om smittevern i helsetjenesten. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2005-06-17-610>

Giordano, V., Koch, H. A., Prado, J.D.S., Morais, L.S.D., Hara, R.D.A., Felipe, S.D.S. & Amaral, N.P.D. (2014). Is the surgical knot tying technique associated with a risk for unnoticed glove perforation? An experimental study. *Patient Safety in Surgery* 2014 8:26. doi: 10.1186/1754-9493-8-26.

Guo, Y.P., Wong, P.M., Li, Y., & Or, P.P.L. (2012). Is double gloving really protective? A comparison between the glove perforation rate among perioperative nurses with single and double gloves during surgery. *The American Journal of Surgery*. 204, 210-215. doi: 10.1016/j.amjsurg.2011.08.017.

Hagen, G. Ø., & Arntzen, H. (2007). Risiko for perforasjon av operasjonshansker. *Tidsskriftet for Den norske legeforening*. Nr 7, 2007; 127:856-8. Hentet fra <http://tidsskriftet.no/2007/03/originalartikkel/risiko-perforasjon-av-operasjonshansker>

Hansen, I., Loraas, L-M.E., & Brekken, R. S. (2009). Hygiene og infeksjonsforebygging. I I. G. M. Dåvøy, P. H. Eide, I. Hansen (Red.), *Operasjonssykepleie* (s. 128-207). Oslo: Gyldendal akademisk.

Helsepersonelloven (1999). Lov om helsepersonell m.v. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>

Høiland, M. (1996). *Operasjonssykepleie i over 40 år*. Oslo: Norsk Sykepleierforbunds Landsgruppe av operasjonssykepleiere.

Korniewicz, D., El-Masri, M. (2012). Exploring the benefits of double gloving during surgery. *AORN J. 2012 Mar*;95(3):328-36. doi: 10.1016/j.aorn.2011.04.027.

Kunnskapsbasert praksis (2012a). Kunnskapsbasert praksis. Hentet fra <http://kunnskapsbasertpraksis.no/kunnskapsbasert-praksis/>

Kunnskapsbasert praksis (2012b). RCT. Hentet fra <http://kunnskapsbasertpraksis.no/kritisk-vurdering/rct/>

Kunnskapsbasert praksis (2012c). Sjekklistor. Hentet fra <http://kunnskapsbasertpraksis.no/kritisk-vurdering/sjekklistor/>

Kunnskapsbasert praksis (2012d). Søketechnikker. Hentet fra <http://kunnskapsbasertpraksis.no/litteratursok/soketechnikker/>

Lee, S.W., Cho, M-R., Lee, H-H., Choi, W-K., & Lee, J-H. (2015). Perforation of surgical gloves during lower extremity fracture surgery and hip joint replacement surgery. *Hip and pelvis. 2015 Mar*; 27(1): 17-22. doi: 10.5371/hp.2015.27.1.17.

Leonardsen, A-C., & Johansen, R. (2014). Smitteforebyggende tiltak peroperativt. *Forskning nr 4, 2014*; 9: 340-347. doi: 10.4220/sykepleienf.2014.0175.

Mischke, C., Verbeek, J.H., Saarto, A., Lavoie, M.C., Pahwa, M. & Ijaz, S. (2014). Gloves, extra gloves or special types of gloves for preventing percutaneous exposure injuries in

healthcare personnel. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Mar 7;(3):CD009573. doi: 10.1002/14651858.CD009573.pub2.

Molven, O. (2015). *Helse og jus: En innføring for helsepersonell.* (8.utg.). Oslo: Gyldendal juridisk.

Myrvang, B. (2009). Smitte. I Store medisinske leksikon. Hentet fra <https://sml.snl.no/smitte>

Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste (2016, 05.10). Publiseringkanaler. Hentet fra <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringkanaler/Forside>

Norsk sykepleierforbund (2008). Sykepleie - et selvstendig og allsidig fag. Hentet fra <https://www.nsf.no/Content/135904/Sykepleieprosent25202008.pdf>

Norsk sykepleierforbund (2011). Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere – ICNs etiske regler. Hentet fra https://www.nsf.no/Content/785285/NSF-263428-v1-YER-hefte_pdf.pdf

Norsk sykepleierforbunds landsgruppe av operasjonssykepleiere (2014). *Faghefte. Operasjonssykepleie- ansvar og funksjonsbeskrivelse.* Oslo: Norsk Sykepleierforbund.

Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Nordheim, L. V., & Reinart, L. M. (2013). *Jobb kunnskapsbasert!*. (2. utg.). Oslo: Akribe.

Nortvedt, P. (2016) *Omtanke En innføring i sykepleiens etikk.* (2.utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.

Oliveira, A. C., & Gama, C. S. (2014). Evaluation of surgical glove integrity during surgery in a Brazilian teaching hospital. *American journal of infection control.* Volume 42, Issue 10, October 2014, Pages 1093–1096. doi: 10.1016/j.ajic.2014.06.021.

Pasient- og brukerrettighetsloven (1999). Lov om pasient- og brukerrettigheter. Hentet fra <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-63>

Patton, R. M. (2015). Workplace Issues and Staff Safety. I J. C. Rothrock, *Alexander's Care of the patient in surgery* (15. utg., s. 47-68). St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby

Reinholdt, M., Ranheim, A., & Hommelstad, J. (2008). Forekomst av hull i operasjonshanser i nevrokirurgi. *Forskning nr 4*, 3: 186-194. doi: 10.4220/sykepleienf.2008.0087.

Rothrock, J. C. (Red.). (2015). *Alexander's care of the patient in surgery* (15. utg.). St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.

Slettebø, Å. (2016). Forskningsetikk. I B. S. Brinchmann (red.), *Etikk i sykepleien* (4. utg., s. 241-257). Oslo: Gyldendal akademisk.

Spry, C. (2015). Infection Prevention and Control. I J. C. Rothrock (red.), *Alexander's Care of the Patient in Surgery* (15. utg., s. 69-122). St. Louis: Elsevier Mosby.

Statens helsetilsyn (1997). Smittevernloven Veileder. Forebygging av blodsmitte i helsevesenet. Hente fra https://www.helsetilsynet.no/upload/Publikasjoner/andrepublikasjoner/smittevernloven_forebygging_bloodsmitte_ik-2552.pdf

Steelmal, V. M. (2015). Concepts Basic to Perioperative Nursing. I J. C. Rothrock (red.), *Alexander's Care of the Patient in Surgery* (15. utg., s. 1-15). St. Louis: Elsevier Mosby.

Støren, I. (2013). *Bare søk! Praktisk veiledning i å systematisere kunnskap* (2.utg.). Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Søreide, K. (2007). Kirurgens hanske- en kjærlighetshistorie. *Tidsskrift for den norske legeförening*. 2007 (7), 127;855. Hentet fra <http://tidsskriftet.no/2007/03/leder/kirurgens-hanske-en-kjaerlighetshistorie>

Teigen, K.H. (2012). Holdning. I Store norske leksikon. Hentet fra <https://snl.no/holdning>

Thomassen, M. (2006). *Vitenskap, kunnskap og praksis: Innføring i vitenskapsfilosofi for helse- og sosialfag*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Thomsen, W. (2014). Arbeidsmiljø – Hva sier arbeidsmiljøloven? Hentet fra <http://www.arbeidslivet.no/Arbeid1/Arbeidsmiljo-og-HMS/Arbeidsmiljo-i-arbeidsmiljoloven/>

Utdannings- og forskningsdepartementet (2005). Rammeplan for videreutdanning i operasjonssykepleie. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269393-rammeplan_for_videreutdanning_i_operasjonssykepleie_05.pdf

Vedlegg 1

PICO skjema

OR

	P Patient <i>Pasient</i>	I Intervention <i>Intervensjon</i>	C Comparison <i>Sammen- ligning</i>	O Outcome <i>Utfall</i>
Norsk	Operasjonspasient, Peroperativ sykepleie, operasjonsstue	Operasjonshansker, Doble hansker		Perforasjon, Infeksjon, Infeksjons- forebygging
Subject headings/ Emneord	Perioperative nursing, Surgical patient, Perioperative nurse, Operating room, Perioperative patient, Peroperative patient	Double gloving		Perforation, Cross- infection, Infection, Infection control
Textwords/ synonymer				



AND 

Vedlegg 2

Strukturert litteratursøk etter forskningsartikler fant sted mellom 26.09.16 og 05.10.16

Søkeord CINAHL	Antall treff	Avgrensning	Funn	Artikler
#1. Double gloving	69			
#2. Perioperative nursing	11.556			
#3. S1 and S2	16			
#4. S3	5	år: 2011-2016	2	<p>”Use of double gloving to reduce surgical personnel’s risk of exposure to bloodborne pathogens: an integrative review”</p> <p>”Exploring the benefits of double gloving during surgery”</p>

Søkeord PubMed	Antall treff	Avgrensning	Funn	Artikler
#1. Double gloving	213			
#2. Perforation	55.815			
#3. S1 and S2	78			
#4. S3	11	år: 2011-2016	5	”Perforation of surgical gloves during lower

			<p>extremety fracture surgery and hip joint replacement surgery”</p> <p>”Gloves, extra gloves or special types of gloves for preventing percutaneous exposure injuries in healthcare personnel”</p> <p>”Is double gloving really protective? A comparison between glove perforation rate among perioperative nurses with single and double gloves during surgery”</p> <p>”Evaluation of surgical glove integrity during surgery in a Brazilian teaching hospital”</p> <p>”Is the surgical knot tying technique associated with a risk for unnoticed glove perforation? An experimental study”</p>
--	--	--	---

Søkeord SweMed+	Antall treff	Avgrensning	Funn	Artikler
#1. Operasjonshansker	49			
#2. S1	5	år: 2006-2016. Online lesing	2	”Forekomst av hull i operasjonshansker i nevrokirurgi” ”Risiko for perforasjon av operasjonshansker”

Søkeord	Antall treff:	Avgrensning:	Funn:	Artikler:
Sykepleien-forskning				
#1. Doble hansker	4	Forskningsartikkel	2	”Forekomst av hull i operasjonshansker i nevrokirurgi” ”Smitteforebyggende tiltak peroperativt”

Vedlegg 3

Lesematrise

Artikkel	1
Database	PubMed
Forfatterens navn	Lee, S.W., Cho, M-R., Lee, H-H., Choi, W-K., & Lee, J-H.
Artikkelens tittel	Perforation of surgical gloves during lower extremety fracture surgery and hip joint replacement surgery
Publikasjonsår	2015
Tittel på forfatter	MD, MD og MD
Formål	Hensikten med artikkelen var å vurdere hvor ofte og hvor på hanskene perforasjonen eventuelt skjedde ved bruddkirurgi i underekstremiteter og hoftелеdd protesekirurgi. I tillegg tar artikkelen for seg nytten av å bruke hansker med indikatorsystem.
Nøkkelbegrep	Perforation, double glove, fracture surgery, hip joint replacement surgery
Design	Tverrsnittstudie. Kvantitativ forskning.
Utvalg	Det ble utført 30 inngrep av bruddkirurgi på underekstremiteter, og 18 hoftелеdds proteseoperasjoner. I de 48 operasjonene ble det til sammen brukt 152 hansker. Hansker til hoved kirurg, assisterende kirurg og operasjonssykepleier ble evaluert.

Data innsamlingsmetode	<p>Hanskene ble evaluert for perforasjon i perioden april 2013 til juli 2013. Alle som deltok i studien var høyrehendte og brukte hansker med grønn indikatorhanske og hvite ytterhansker. Ved perforasjon i hansken forandret ytterhansken farge for å indikere at et hull hadde oppstått. Ved synlig perforasjon under operasjonen ble hansken eller hanskene umiddelbart byttet ut, i tillegg ble hansker der det var mistanke om hull byttet ut og testet i en vannlekkasjetest etter at operasjonen var ferdig. Det samme ble alle andre hansker der det ikke var synlig hull. Forskerne testet hvor mange hull som hadde oppstått i alle hanskene brukt under operasjonen, om det var forskjell mellom perforasjonsraten i de ulike operasjonene, bruddkirurgi versus hoftekirurgi, om personalets rolle under operasjonen hadde noe å si for perforasjonsraten og til slutt hvilken hånd som oftest fikk hull. Under studiet hadde de ekstra personale i rommet for å registrere og utføre forskningen. Datamaterialet ble analysert ved bruk av IBM SPSS statistikk Software, versjon nr. 19.0.</p>
Resultater	<p>I 18 av de 30 bruddoperasjonene ble det konstatert perforasjon i en av hanskene og i 12 av de 30 hofteleddsoperasjonene. Perforasjonen skjedde oftere hos hoved kirurg enn hos operasjonssykepleier eller assisterende kirurg.</p>
Konklusjon og nye spørsmål	<p>I gjennomsnitt vil det i en av fire operasjoner bli hull i en av hanskene ved utførelsen av bruddkirurgi i underekstremitetene eller hofteledd protesekirurgi. Tatt i betraktning den kliniske betydningen av kirurgiske hanske-perforeringer med hensyn til postoperative infeksjoner, er det et klart behov for økt bevissthet rundt muligheten for perforering og behovet for doble hansker med indikatorsystemer. I tillegg kan et dobbelt hanske system med indikative funksjoner anbefales for hurtigere påvisning av perforeringer på ytterhansken.</p>
Etisk overveieelse	<p>Ingen oppgitte interessekonflikter, sponsorer eller økonomisk støtte.</p>

Artikkel	2
Database	PubMed
Forfatterens navn	Oliveira, A. C., & Gama, C. S.
Artikkelens tittel	Evaluation of surgical glove integrity during surgery in a Brazilian teaching hospital
Publikasjonsår	2014
Tittel på forfatter	PhD og MSC
Formål	Hensikten med studiet var å se på hanskebruk og hvilke hansketyper som er mest hensiktsmessig å bruke med tanke på å forhindre postoperative sårinfeksjoner som oppstår som følge av mikrobiell smitte ved hanskeperforasjon.
Nøkkelbegrep	Surgical wound infection, Gloves, protective, Patient safety
Design	Tverrsnittstudie. Kvantitativ forskning.
Utvalg	Kirurg, kirurgisk assistent, medisinstudenter og operasjonssykepleiere.
Data innsamlingsmetode	Et 6 måneder studie ble utført med et team bestående av en gastro kirurg, en hjertekirurg og en pediatrik kirurg, samt medisinstudenter og operasjonssykepleiere. Hanskene som ble brukt under operasjonen ble deretter undersøkt for mikroskopiske perforeringer ved hjelp av en vanntest.

Resultater	<p>Totalt var det 116 leger som var med på å gjennomføre de 100 operasjonene som var med i studiet. Av de 1090 hanskene som ble analysert hadde 131 (12 prosent) perforasjon etter kirurgi.</p> <p>39 (37,5 prosent) av hullene ble gjenkjent av brukerne ved tidspunktet for forekomsten. Den høyeste forekomsten av perforeringer skjedde blant kirurger i pekefingeren, etterfulgt av tommelen på ikke dominant hånd.</p>
Konklusjon og nye spørsmål	<p>Funnene i studiet bekrefter viktigheten med å bruke doble hansker, bruke hansker med indikatorsystem og det å bytte hansker under operasjoner som varer over 150 minutter. Spesielt hvis det er åpen kirurgi.</p> <p>Den høye forekomsten av hanskeperforasjon i dette studiet, oppfordrer til refleksjon om hva man i praksis kan gjøre for å redusere forekomsten av hull i hanskene. For eksempel kunne man brukt triple hansker? Hadde perforasjonsraten gått ned hvis man automatisk byttet hansker hyppigere under operasjonen eller må man gjøre om retningslinjene og vedta at det er påbudt å bruke doble hansker med indikatorsystem?</p>
Anvendelse i praksis	<p>Det ble i denne undersøkelsen oppdaget at medlemmene i teamet ofte ikke så hanske perforasjonen. De fortsatte å bruke den perforerte hansken gjennom resten av operasjonen. Å bruke hansker med indikatorsystem er ikke vanlig praksis i Brasil.</p> <p>Studiet rapporterte at 88 prosent av deltakerne aksepterte å bruke doble hansker uten å stille spørsmålstegn ved bruken og ingen rapporterte nedsatt sensibilitet i fingrene.</p>
Etisk overveielse	<p>Forskningen er godkjent av The Federal University of Minas Gerais Research Ethics committee, før oppstart av studien.</p>

Artikkel	3
Database	PubMed
Forfatterens navn	Giordano, V., Koch, H. A., Prado, J.D.S., Morais, L.S.D., Hara, R.D.A., Felipe, S.D.S. & Amaral, N.P.D.
Artikkelens tittel	Is the surgical knot tying technique associated with a risk for unnoticed glove perforation? An experimental study
Publikasjonsår	2014
Tittel på forfatter	Ikke nevnt
Formål	Spørsmål om sikkerhet under den kirurgiske prosedyren har nylig vært diskutert i Verdens helseorganisasjon (WHO). Man observerer komplikasjoner og unødige feil under pre- og intraoperative faser, som potensielt kan gi fare for infeksjonsoverføring til både pasienten og personalet som utfører operasjonen. Studien ble gjennomført for å granske graden av perforasjon i hanskene ved suturering.
Nøkkelbegreper	Surgical gloves, sutures, impermeability testing
Design	Tverrsnittstudie. Kvantitativ forskning.
Data innsamlingsmetode	Det ble brukt 150 par doble hansker, hver testperson utførte forsøket 30 ganger. Det ble brukt polyestersuturer. Det ble utført fem kirurgiske knuter på hver test, ved hjelp av tohåndsteknikk. Dette ble utført over et spesialbord som var tilpasset for forsøket. Det ble utført ti tester om gangen, med en ukes intervall. Latekshansker er dagens standard på operasjonsstuen, og de har derfor brukt dette gjennom hele forsøket.

Resultater	Det ble brukt 120 par med inner- og ytterhansker i sutureringstesten, og 60 ubrukke hansker ble også kontrollert. Ingen hansker ble borte i forsøket, de ble sortert i høyre og venstre hanske, inner- og ytterhansker og alle hanskene ble testet for lekkasje med en vanntest etter bruk. Det ble ikke påvist noen lekkasjer, og det var ikke noen forskjell mellom gruppene som testet det ut. Det ble oppdaget hudavskrapning på en testperson, men det ble ikke registrert hull i hansken.
Konklusjon og nye spørsmål	Det var ingen perforasjon av hanskene under forsøket. Hudavskipning på finger skyltes mest sannsynlig av friksjon. Forfatterne føler at det ikke er noen fare for perforasjon av operasjonshansker ved bruk av tohåndsteknikk og polyestersutur. Forfatterne mener det kan være hensiktsmessig å gjøre en ny test på dette, der man bruker andre suturer og annen trådstørrelse. Dette vil da gi bedre og bredere svar på denne undersøkelsen.
Etisk overveielse	Ingen oppgitte interessekonflikter, sponsorer eller økonomisk støtte.

Artikkel	4
Database	Sykepleien
Forfatterens navn	Leonardsen, A-C,. Johansen, R.
Artikkelens tittel	Smitteforebyggende tiltak peroperativt.
Publikasjonsår	2014
Titler på forfatter	PhD
Formål	I de senere år har helsearbeideres bevissthet om egen risiko for å bli smittet av sykdommer fra pasienten økt. Ved operative inngrep er personalet eksponert for potensielle smittekilder, som kroppsvæsker, sårsekret og blod. I tillegg benyttes skarpe gjenstander som øker risikoen for smitteoverføring. I følge Health Protection agency (HPA) kunne smitteoverføring vært unngått ved hjelp av visse forhåndsregler. Smitte kan også overføres fra helsepersonell til pasient. Artikkelen søker å belyse faktorer som i ulik grad vil påvirke den praktiske gjennomføringen av smitteforebyggende tiltak.
Nøkkelbegrep	Infection prevention, in-fection-prevention measures, surgical team, smitte, prosedyre, operasjon
Design	Kvalitative dybdeintervjuer.
Utvalg	Ti medlemmer av operasjonsteamet var med i studien. Dette innebar operasjonssykepleiere, anestesisykepleiere, anestesileger og kirurger.
Data innsamlingsmetode	Studien gikk over fem måneder fra 2013-2014. Intervjuene ble tatt opp på lydopptak for å sikre data. Data ble analysert etter fenomenologisk-hermeneutiske prinsipper, inspirert av Granheim og Lundman.
Resultater	To operasjonssykepleiere oppga at smittevern var betydelig vektlagt under

	<p>deres utdanning. En ortoped oppga å ha hatt undervisning eller fokus på smittevern under studiet, dette var under introduksjoner i operasjonsavdelingen. De syv resterende informantene mente det ble lite eller svært lite vektlagt under deres utdanning.</p> <p>Av legene var det kun en anestesilege som oppga å ha lest smittevernprosedyrene i avdelingen. Anestesisykepleierne oppga å ha kjennskap til papirversjonen, mens begge operasjonssykepleierne brukte både E-håndbok og papirversjon av smittevernprosedyrene.</p> <p>Bortsatt fra to anestesisykepleiere, brukte alle doble hansker ved blodsmitte.</p> <p>Syv av ti informanter oppga at operasjonssykepleieren er tillagt mye av ansvaret for at smittevern prosedyrer følges og tiltak iverksettes.</p>
Konklusjon og nye spørsmål	<p>Funnene i artikkelen viser en utfordring i forhold til kunnskap om, og etterlevelse av smittevernprosedyrer. Flesteparten av medlemmene i operasjonsteamet kan lite om tiltak som skal iverksettes ved ulike former for smitte. De oppsøker heller ikke denne kunnskapen, men setter sin lit til at operasjonssykepleieren forbereder og informerer om de forskjellige tiltakene. Operasjonssykepleierne anser smittevern som helt essensielt i alt arbeidet på operasjonsstuen.</p> <p>Tidsmangel, økonomiske hensyn og det at beskyttelsesutstyr ikke er tilgjengelig, oppgis som årsaker til at prosedyrer ikke følges. Gjennomføring av smitteforebyggende tiltak varierer, og medlemmer at operasjonsteamet har ulik oppfatning av viktigheten av å iverksette forebyggende tiltak.</p>
Anvendelse i praksis	<p>Det er behov for å fokusere på smitteforebyggende arbeid fra ledelsens side, og å sørge for opplæring og oppfølging av hele operasjonsteamet, slik at smittvernsprosedyrene blir fulgt.</p>
Etisk	<p>I forkant av gjennomføringen ble det innhentet godkjenning fra</p>

overveielse	Helseforetakets forskning -og utviklingsavdeling (FOU) samt Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste (NSD).
--------------------	--

Artikkel	5
Database	PubMed
Forfatterens navn	Mischke, C., Verbeek, J.H., Saarto, A., Lavoie, M.C., Pahwa, M. & Ijaz, S.
Artikkelens tittel	Gloves, extra gloves or special types of gloves for preventing percutaneous exposure injuries in healthcare personnel
Publikasjonsår	2014
Tittel på forfatter	Ikke nevnt
Formål	For helsepersonell er det en risiko for å bli smittet av virussykdommer som Hepatitt B, Hepatitt C og hiv via blod og andre kroppsvæsker når man er på jobb. Smitte oppstår oftest når man kutter eller stikker seg på skarpe/spisse gjenstander som har vært i kontakt med den smittede pasienten. Denne artikkelen vil se på fordeler og ulemper ved bruk av doble hansker, i forhold til å bruke enkle hansker eller andre metoder.
Nøkkelbegreper	Ikke nevnt
Design	Oversiktsartikkel. Kvantitativ forskning.
Utvalg	Forfatterne søkte i forskjellige databaser etter artikler. Søkriterier var at artiklene skulle omhandle helsepersonell, de skulle bruke doble hansker eller andre spesialhansker, og skulle eksponeres for blod eller kroppsvæsker.
Data innsamlingsmetode	Ved hjelp av søkestrategien de brukte satt de igjen med 11,337 referanser. De ekskluderte 10,978 på grunnlag av tittel og abstrakt. De leste 336 av disse i fulltekst og ekskluderte 302 av disse. De ekskluderte de som ikke oppfylte deres inklusjon og eksklusjonskriterier. Om forfatterne følte det manglet relevant data kontaktet de forfatteren av artikkelen og ba dem sende manglende informasjon. De ekskluderte noen artikler da de ikke

	fikk den informasjonen de trengte. De satt tilslutt igjen med 34 artikler som evaluerte 6890 operasjoner.
Resultater	<p>Studien har sett på resultater av bruk av forskjellige hansker. Doble hansker, enkle hansker, normale doble hansker, doble hansker med spesialmateriale (tykkere materiale, tynnere materiale) og bruk av triple hansker. Og sammenliknet disse studiene. De fleste undersøkelsene er gjort på kirurger og deres assistenter, men flere av studiene inkluderte også operasjonssykepleiere.</p> <p>12 studier viser at det å bruke to par hansker reduserer antall perforeringer med 71 prosent, sammenliknet med å bruke ett par hansker. 3 studier sier at det var en reduksjon på 65 prosent av blodflekker på hud. Men reduksjon av selvpåførte nålestikk kommer ikke like tydelig frem i disse studiene. En lavt kvalifisert studie har forsket på triple hansker i forhold til doble hansker. De konkluderer med at det kan redusere perforering ytterligere. 5 lavt kvalitet studier viser at antall perforasjoner var lik for tykkere og tynnere hansker. Indikatorhansker viser tydelig når det er hull i hansken, da fargen under blir mer tydelig. Studiene viste at det ikke var noen indikasjon på at bruk av flere lag hansker reduserte følsomheten i fingrene.</p>
Konklusjon og nye spørsmål	Det kirurgiske teamet kan redusere risikoen for å pådra seg en alvorlig virusinfeksjon ved å bruke doble hansker i stedet for enkle. Dette fordi det er 71 prosent mindre risiko for perforasjon i innerhansken, og det er 65 prosent mindre sjans for blod eller kroppsvæske på huden. Effekten av nålestikk ved bruk av doble hansker er uklart. Bruken av tre hanskelag eller hansker laget av spesielt tykkere materiale reduserer risikoen ytterligere, men dette trenger bedre evaluering. Det er også vanskelig å si hvilket materiale på hanskene som er best.
Etisk overveielse	Studien er overveid i forhold til bias.

Artikkel	6
Database	CINAHL
Forfatterens navn	Childs, T
Artikkelens tittel	Use of double gloving to reduce surgical personnel's risk of exposure to bloodborne pathogens: An integrative review.
Publikasjonsår	2013
Tittel på forfatter	MSN, RN, CNOR
Formål	Formålet med studien var å finne ut om bruk av doble hansker var med på å redusere risikoen for overføring av smitte mellom helsepersonell og pasient, i forhold til bruk av enkle hansker. Forfatteren ville også se nærmere på om det var signifikant forskjell på å bruke indikatorsystem ved doble hansker.
Nøkkelbegrep	gloves, double gloving, single gloving, glove perforation, bloodborne pathogen exposure, percutaneous injury
Design	Oversiktsartikkel. Kvantitativ forskning.
Utvalg	Forfatteren gikk kritisk igjennom hver artikkel ved hjelp av verktøy fra Uniformed services University of the health sciences. Dette er verktøy som er likt AORN research evidence appraisal tool.
Data innsamlingsmetode	Forfatteren samlet inn informasjon ved hjelp av to databaser; PubMed og CHINAL. Av 17 artikler sto forfatteren igjen med 6 artikler, som ble brukt i forskningen.
Resultater	Tre av seks artikler slo fast at hull i doble hansker med indikatorsystem oftere ble oppdaget enn da helsepersonell brukte enkle hansker. Én artikkel fastslo at i 75 prosent av tilfellene (enkle hansker) ble det observert synlig blod på hendene til helsepersonellet sammenlignet med

	<p>25 prosent ved bruk av doble hansker. Tre av seks artikler fant ingen signifikant forskjell i antall perforeringer i den ytre hansken sammenlignet med den indre hansken eller enkle hansker.</p>
<p>Konklusjon og nye spørsmål</p>	<p>Det har vist seg å være effektivt å ta i bruk doble hansker, for å minske risikoen for perkutan skade og eksponering sammenlignet med enkelthansker. Selv om resultatene ikke viser en betydelig forskjell i antall perforeringer på det ytterste hansken i forhold til den innerste hansken, beviser den likevel en signifikant reduksjon i perforeringer som finnes på den innerste hansken.</p> <p>Evalueringen av resultatene støtter også bruken av indikator system for å oppdage perforasjon ved doble hansker sammenlignet med å ikke bruke indikatorsystem. Fordi operasjonsteamet oppdaget perforering oftere når de brukte indikatorsystem, ledet dette til at de byttet hansker oftere under operasjonene. Dette var med på å minke deres risiko for å bli utsatt for smitte. Basert på resultatene er doble hansker, med et indikatorsystem, et tiltak som bør tas i bruk hos hele det kirurgiske teamet.</p> <p>Grunnen til at helsepersonell ikke ville bruke doble hansker var ofte at det kolliderte med andre gjøremål underveis, og at de ofte følte nummenhet og prikking i fingrene ved bruk av doble hansker. Ny forskning bør konsentrere seg om operasjonsteamets kunnskaper og ”compliance” samsvarer med anbefalt praksis av doble hansker. Dette innebærer også hvilke tiltak som bør gjøres for å forbedre bruk av doble hansker.</p> <p>Helsepersonell må få opplæring/utdanning for å heve kompetanse innenfor feltet, og det er derfor viktig at operasjonsteamet skjønner grunnen til hvorfor vi bør bruke doble hansker.</p>
<p>Etisk overveielse</p>	<p>Ingen oppgitte interessekonflikter, sponsorer eller økonomisk støtte.</p>

Artikkel	7
Database	CINAHL
Forfatterens navn	Korniewicz, D., & El-Masri, M.
Artikkelens tittel	Exploring the benefits of double gloving during surgery.
Publikasjonsår	2012
Tittel på forfatter	PhD, RN, FAAN
Formål	Kirurgiske hansker har vist seg å være en beskyttende barriere for å minimere risikoen ved å overføre infeksjoner mellom helsepersonell og pasient. Hull i operasjonshansker utgjør derfor en risiko for overføring av blodbårne patogener under kirurgiske inngrep. Formålet var å se om det var betydelig høyre forekomst av perforasjoner ved bruk av doble hansker, doble hansker med indikatorsystem eller enkle hansker.
Nøkkelbegrep	Double gloving, surgical gloves, health care-associated infections, patient safety
Design	Komparativt design. Kvantitativ forskning.
Utvalg	702 deltagere fordelt på kirurger, operasjonssykepleiere og assistenter
Data innsamlingsmetode	Det ble testet 37,794 hansker fordelt på doble hansker med indikatorsystem og enkle hansker. De hentet data fra tre forskjellige sykehus. Inngrepene fordelte seg på 21 forskjellige felt innenfor kirurgi. Data innsamlingen foregikk over 24 måneder. Etter hvert kirurgisk inngrep ble alle hansker samlet og levert til analyse. Hver 6.måned byttet deltageren på å bruke doble hansker med indikatorsystem, doble hansker uten indikatorsystem og enkle hansker. Alle hanskene ble merket slik at man kunne linke dem til respektiv bruker og type kirurgi. Alle hanskene gjennomgikk så en visuell inspeksjon og vann test for å finne eventuelle

	uoppdagede perforasjoner.
Resultater	<p>Doble hansker minimerer risikoen for skade på den innerste hansken. Skade på den enkle hansken ble registrert hyppigere ved bruk av enkle hansker, enn ved doble hansker. Det ble ikke registrert forskjeller på følelsen av å bli stukket av nål mellom doble hansker og enkle hansker. Det ble oftere observert blod på hendene til operasjonsteamet etter kirurgi ved bruk av enkle hansker. Operasjonsteamet byttet hansker hyppigere ved bruk av doble hansker med indikatorsystem enn ved doble hansker uten indikatorsystem.</p> <p>Flertallet av helsepersonell i undersøkelsen uttrykte positive synspunkter om bruk av doble hansker. 471 av de 702 deltagerne dokumenterte om de hadde en barriere for å ta i bruk doble hansker. 27,4 prosent rapporterte at de ikke så poenget med å bruke doble hansker, 72,6 prosent så poenget med å bruke doble hansker, flertallet var også uenig i at det skapte prikking, ga mindre følsomhet at de var ukomfortable å ta i bruk.</p>
Konklusjon og nye spørsmål	<p>Funnene i denne artikkelen støtter påstander om at doble hansker minimerer risikoen for perforasjon eller skade på den innerste hansken. Forekomst av skade på den ytterste hansken var høyere enn ved den innerste hansken. Det er sannsynlig at man ser mindre blod på hender etter å ha byttet ytterste hanske, enn om man kun bruker enkle hansker.</p> <p>Hansker med et indikatorsystem gir ekstra beskyttelse, selv om man ikke alene kan basere seg på dette for å beskytte seg mot infeksjoner. Dog blir helsepersonellet oppmerksom på perforasjoner via indikatorsystemet.</p>
Etisk overveelse	Ingen oppgitte interessekonflikter, sponsorer eller økonomisk støtte.

Artikkel	8
Database	PubMed
Forfatterens navn	Guo,Y.P., Wong, P.M., Li,Y., & Or, P.P.L.
Artikkelens tittel	Is double gloving really protective?
Publikasjonsår	2011
Tittel på forfatter	PhD, M.S
Formål	Hensikten var å vurdere effekten av doble hansker, ved å sammenligne forekomsten av hanske perforasjon mellom enkle og doble hansker. Det kommer ikke frem i artikkelen om de bruker indikatorsystem ved doble hansker.
Nøkkelbegreper	Double gloving, glove perforation rate, abdominal surgery, perioperative nurses
Design	Randomisert kontrollert studie. Kvantitativ forskning.
Utvalg	63 operasjons sykepleiere ble med i studien.
Data innsamlingsmetode	I første fase av studien deler man deltakerne i to grupper. Dette blir delt tilfeldig. 32 sykepleiere bruker enkle hansker og 31 sykepleiere bruker doble hansker. I fase nummer to, byttet de om på fordelingen. Studien strakk seg over fire uker. Datamaterie ble samlet og analysert ved hjelp av ”statistical package for sosial sciences” (SPSS, Chicago, IL).
Resultater	Totalt ble 218 hansker samlet inn. (112 enkle sett og 106 doble sett). Det ble utført lufttest og vannlekkasje test på alle hanskene etter hvert kirurgisk inngrep. Hanskeperforasjon ble funnet i 10 av 112 (8,93 prosent) sett av enkle hansker og 12 av 106 (11,32 prosent) sett av den ytterste hansken(ved bruk av doble hansker). Kun én av perforeringene ble

	<p>oppdaget under selve inngrepet. Gjennomsnittstiden for operasjoner der hanskeperforasjon ble oppdaget var 69,8 minutter. Det ble ikke funnet perforasjon på den innerste hansken. Det var registrert høyre forekomst av hanskeperforasjon på venstre lille- og langfinger.</p>
<p>Konklusjon og nye spørsmål</p>	<p>Forfatterne mener, basert på funn i artikkelen, at doble hansker er effektivt for å beskytte helsepersonell mot blod-båren smitte. Doble hansker reduserer også indre hanskeperforasjon. De mener bruk av doble hansker bør bli introdusert som en rutine på sykehusene.</p>
<p>Etisk overveielse</p>	<p>The human subjects ethics subcommittee of the Hong Kong polytechnic university godkjente protokollen før studien begynte. Studien ble også overvåket og støttet av en kontrolldivisjon ved samme universitet.</p>

Artikkel	9
Database	SweMed+ og Sykepleien forskning
Forfatterens navn	Reinholdt, M., Ranheim, A., & Hommelstad, J.
Artikkelens tittel	Forekomst av hull i operasjonshansker i nevrokirurgi
Publikasjonsår	2008
Tittel på forfatter	Operasjonssykepleier, operasjonssykepleier, fagutviklings- og forskningsykepleier
Formål	Hensikten var å kartlegge forekomsten av hull i operasjonshanskene i forbindelse med kraniotomi operasjoner.
Nøkkelbegrep	Nevrokirurgi, kraniotomi, operasjonshansker, perforasjon
Design	Prospektivt tverrsnittstudie. Kvantitativ forskning.
Utvalg	Kirurger, assistentleger og operasjonssykepleiere
Data innsamlingsmetode	Det ble samlet inn hansker gjennom hele døgnet, fra kirurger, assistentleger og operasjonssykepleiere. Hansker fra operasjoner med kjent smitte ble ekskludert, for å hindre smittespredning. Studien inkluderte lateks, lateksfrie, enkle og doble hansker, med eller uten fargeindikatorsystem. Alle hanskene ble inkludert, selv de med visuelt oppdagede hull. Hanskene ble kontrollert med vanntest etter Europeisk standard (EN 455-1). Vanntesten ble utført så fort som mulig med tidsfrist på 72 timer.
Resultater	Det var 1014 hansker med i testen, fordelt på 91 kraniotomier. 721 ytterhansker og 293 innerhansker. Hull forekom i 16,5 prosent av ytterhanskene, mens 65,5 prosent av hullene ikke ble oppdaget.

	<p>Signifikant flere hull ble oppdaget ved bruk av farge-indikatorsystem. Kirurgene hadde flest hull i hanskene, deretter operasjonssykepleieren og så assistenten. Kirurg og assistent hadde hyppigst hull på ikke dominant hånd, mens operasjonssykepleieren hadde like mye på begge hender. Det forekom oftest hull på tommel og pekefinger hos alle yrkesgrupper.</p> <p>Sammenlikner man lateks hansker med syntetiske hansker var det signifikant forskjell i hullfrekvensen. Syntetiske hansker hadde hyppigere hull enn latekshansker.</p> <p>Sammenlikner man bruken av doble hansker med og uten indikatorsystem, oppdages hull i hansker med indikatorsystem 67,4 prosent av tilfellene, mot 20 prosent av tilfellene uten indikatorsystem.</p> <p>Sammenlikner man doble hansker med indikatorsystem mot enkle hansker er det en signifikant forskjell på oppdagelsen av hull, kun 15,2 prosent oppdages ved bruk av enkle hansker.</p> <p>Det blir sjeldent hull i innerhansken, 3,1 prosent i denne undersøkelsen. Hullfrekvensen økte ikke ved varigheten på operasjonene. Det var ikke noe signifikant forskjell på elektiv og akuttkirurgi.</p>
<p>Konklusjon og nye spørsmål</p>	<p>Studien avslørte at det var mange uoppdagede hull. Denne studien viser at det er lettere å oppdage hull i hanskene ved bruk av fargeindikatorsystem. Studien viser også at det var sjeldnere hull i både inner- og ytterhanske samtidig, uavhengig om det ble brukt fargeindikatorsystem. Det var vanskeligere å oppdage hull ved bruk av enkle hansker. Så av hensyn til pasienten og personalet må man vurdere om det er faglig forsvarlig å bruke enkle hansker ved kraniotomier.</p>
<p>Etisk overveielse</p>	<p>Mottatt økonomisk støtte fra Regent Medical til studietur for å lære om vanntesten.</p>

Artikkel	10
Database	SweMed+
Forfatterens navn	Hagen, G. Ø., & Arntzen, H.
Artikkelens tittel	Risiko for perforasjon av operasjonshansker
Publikasjonsår	2007
Tittel på forfatter	Operasjonssykepleier og operasjonssykepleier
Formål	Grunnet økende prevalens av blodbåren smitte i befolkningen, vil et økende antall kirurgiske pasienter være smittebærere. Med dette i tankene ønsket operasjonssykepleierne Hagen og Arntzen fra Molde sykehus og kartlegge og sammenligne risikoen for perforasjon av operasjonshansker ved ulike kategorier av kirurgiske inngrep.
Nøkkelbegrep	Blood-Borne pathogens, disease transmission, infectious/prevention & control, gloves, humans, risk factors, surgical procedures, operative methods, surgical procedures
Design	Tverrsnittstudie. Kvantitativ forskning.
Utvvalg	Dataene ble samlet inn og analysert av to operasjonssykepleiere. Hanskene var fra kirurg, kirurgisk assistent og operasjonssykepleiere. Inngrepene var fordelt på fem hovedkategorier: Ortopedi, gastrokirurgi, gynekologi, karkirurgi og generell kirurgi. Inngrepene var videre klassifisert i 16 underkategorier: Mammaoperasjoner, struma, bløtdelsoperasjoner, artroskopi, mindre osteosynteser, større osteosynteser, bløtdelsortopedi, protesekirurgi, laparoskopi, laparotomi, vaginale inngrep, tensjonsfri vaginaltappe, arteriekirurgi og venekirurgi. Materialet omfattet både elektiv og akutt kirurgi.

<p>Data innsamlingsmetode</p>	<p>I en serie på 655 kirurgiske inngrep av fem ulike hovedkategorier ble alle oppdagede tilfeller av perforasjoner av hansker registrert.</p> <p>De beskriver i sin studie tilfeller av oppdagede hanskeperforasjoner.</p> <p>Antall hull ble registrert på bakgrunn av visuelt oppdagede hull, og kun ytterhanskens perforasjon ble registrert. Hvis både innerhansken og ytterhansken ble perforert, ble dette registrert som et hull. Alle operasjoner ble utført med doble indikatorhansker. 95 prosent av alle inngrepene ble utført i perioden mars – august 2003. Forskerne registrerte data fra inngrepene i forhold til hvor lenge operasjonen varte, tidspunktet for når perforasjonen ble oppdaget og om perforasjonen skjedde hos kirurg, assistent eller operasjonssykepleier. Datamaterialet er analysert med SPSS 13.0 for windows.</p>
<p>Resultater</p>	<p>Hanskeperforasjoner ble funnet i 203 av 655 operasjoner (31 prosent).</p> <p>Alt i alt ble det oppdaget 321 perforasjoner, på grunn av at flere inngrep medførte to eller flere perforasjoner. Når det gjaldt hovedkategorier var Perforasjonsfrekvens var høyest i protesekirurgi innenfor ortopedi, hvor 81 prosent av inngrepene medførte perforasjoner. Når det gjaldt hovedkategorier var perforasjonsfrekvensen for gastrokirurgi 45 prosent. Ortopedi 35 prosent. Gynekologi 31 prosent. Karkirurgi 19 prosent. Og til slutt, generell kirurgi med en forekomst av hull på 9 prosent.</p> <p>Av de 321 perforasjonene fordelte det seg med 231 hos kirurg, 66 hos operasjonssykepleier og 24 hos kirurgisk assistent.</p> <p>Det ble også funnet en sterk sammenheng mellom inngrepets varighet og forekomst av perforasjoner.</p>
<p>Konklusjon og nye spørsmål</p>	<p>Ved bruk av enkle hansker vil helsepersonell ved norske sykehus daglig risikere direkte kontakt med potensielt infeksiøs materiale. Anvendelse av doble indikatorhansker reduserer effektivt perforasjonsrisikoen, samtidig som hullene oppdages vesentlig lettere. Doble hansker gir beskyttelse av innerhansken, som er den viktigste barrieren. Samtidig kan ytterhansken byttes underveis uten å bryte barrierens integritet. Doble indikerende hansker gir vesentlig bedre beskyttelse mot blodoverførbar smitte, sammenlignet med enkle hansker. Forskerne konkluderer også med at når</p>

	det gjelder å vurdere perforasjonsrisiko er det trolig riktigere å legge til grunn inngrepets varighet enn å skille mellom de ulike kategoriene av kirurgi.
Anvendelse i praksis	Det anbefales å bruke doble indikatorhansker i alle fem kategorier som var med i undersøkelsen. Generell kirurgi, ortopedi, gastrokirurgi, gynekologi og karkirurgi. Operasjonspersonellet gav uttrykk for en rask tilvenning av doble hansker og syntes etter hvert at det var bekvemt å bruke. Kun én kirurg rapporterte noe nedsatt fingerfølsomhet.
Etisk overveieelse	Gerd Ødegård Hagen mottok stipend fra et leverandørfirma i 2002 i forbindelse med videreutvikling av og kunnskapsutveksling om bruk av operasjonshansker. Harald Arntzen har ingen oppgitte interessekonflikter.