

Implementering av infeksjonsforebyggende  
retningslinjer for sentrale venekatetre  
Hvordan etterleves retningslinjene utenfor  
intensivavdelingene?

Eline Storvig

Master of Public Health

MPH 2014:11



**norden**

Nordic School of Public Health  
NHV

Implementering av infeksjonsforebyggende retningslinjer for sentrale venekatetre.  
Hvordan etterleves retningslinjene utenfor intensivavdelingene?

© Nordic School of Public Health NHV  
ISSN 1104-5701  
ISBN 978-91-86739-76-8



# Master of Public Health

## – Examensarbete –

|                                                                                                                                                                                           |                                |                                            |                                                                                                  |                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| Examensarbetets titel och undertitel<br>Implementering av infeksjonsforebyggende retningslinjer for sentrale venekatetre. Hvordan etterleves retningslinjene utenfor intensivavdelingene? |                                |                                            |                                                                                                  |                                  |
| Författare<br>Eline Storvig                                                                                                                                                               |                                |                                            |                                                                                                  |                                  |
| Författarens befattning och adress<br>Hygienesykepleier, St. Olavs Hospital, Olav Kyrres gt. 17, 7030 Trondheim                                                                           |                                |                                            |                                                                                                  |                                  |
| Datum då examensarbetet godkändes<br>12.09.2014                                                                                                                                           |                                |                                            | Handledare NHV/Extern<br>NHV: Ewa Wikström, professor<br>St. Olavs Hospital: Andreas Radtke, Phd |                                  |
| Antal sidor<br>68                                                                                                                                                                         | Språk – examensarbete<br>Norsk | Språk – sammanfattning<br>Norsk og engelsk | ISSN-nummer<br>1104-5701                                                                         | ISBN-nummer<br>978-91-86739-76-8 |

### Sammanfattning

**Bakgrunn:** Sentralvenøse katetre (SVK) er et tilbud til mange pasientgrupper når det foreligger indikasjoner. Dette medfører at SVK håndteres av helsepersonell på alle enheter i helsetjenesten. Samtidig som SVK er livgivende, kan anvendelse av katetre i blodbanen resultere i alvorlige blodbaneinfeksjoner (SVK-BBI). Blodbaneinfeksjoner assosiert med innleggelse og håndtering av SVK, er en av de alvorligste komplikasjonene som kan oppstå. Fokus på forebygging av SVK-BBI har spredd seg fra å gjelde intensivavdelinger til å gjelde hele helsetjenesten. Hensikten med denne studien er å se på etterlevelse av infeksjonsforebyggende retningslinjer for å forebygge SVK-BBI utenom intensivavdelinger. Fokus er opplæring, aseptisk teknikk, håndhygiene og desinfeksjon av koblingene.

**Metode:** Studien er en tverrsnittsstudie hvor det gjennomføres observasjoner av etterlevelse av håndtering og stell av SVK, samt en spørreundersøkelse som kartlegger opplæring av helsepersonell i forhold til dette. 40 sykepleiere deltar i observasjonsstudien og 112 helsepersonell deltar i spørreundersøkelsen.

**Hovedresultat:** Etterlevelse av aseptisk teknikk under prosedyre var 72,5 %. Etterlevelse av håndhygiene før SVK-prosedyre var 42 %. Etterlevelse av desinfeksjon før tilgang/ skifte av koblinger var 89,6 %. 96 % av de som håndterte SVK, har fått opplæring. 68 % er opplært med multimodale metoder.

**Konklusjon:** Studien viser at de fleste som håndterte SVK har hatt opplæring. Kommentarene til spørreundersøkelsen viser likevel at det etterlyses bedre opplæring hvor praktisk trening og oppdatering av kunnskap er vektlagt. Til tross for stort fokus på opplæring viser observasjonene av etterlevelse av SVK-prosedyren at vesentlige infeksjonsforebyggende tiltak svikter.

### Nyckelord

sentrale venekatetre, kateterrelaterte blodbaneinfeksjoner, implementering, etterlevelse, forbedringsarbeid



## Master of Public Health – Thesis –

|                                                                                                                                              |                                |                                                                                                    |                      |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------|
| Title and subtitle of the thesis<br>Guideline implementation for infection control for central venous catheters outside intensive care units |                                |                                                                                                    |                      |                              |
| Author<br>Eline Storvig                                                                                                                      |                                |                                                                                                    |                      |                              |
| Author's position and address<br>Infection control nurse, St. Olavs Hospital, Olav Kyrres gt. 17, 7030 Trondheim                             |                                |                                                                                                    |                      |                              |
| Date of approval<br>12.09.2014                                                                                                               |                                | Supervisor NHV/External<br>NHV: Ewa Wikström, professor<br>St. Olavs Hospital: Andreas Radtke, Phd |                      |                              |
| No. of pages<br>68                                                                                                                           | Language – thesis<br>Norwegian | Language – abstract<br>Norwegian/ English                                                          | ISSN-no<br>1104-5701 | ISBN-no<br>978-91-86739-76-8 |

### Abstract

**Background:** Central venous catheters (CVCs) are used for a wide range of indications and handled by health care professionals throughout the hospital. While CVCs are life-giving, their use may result in serious bloodstream infections. Catheter-related bloodstream infections (CRBSIs) are among the most serious complications in health care. Consequently, hospitals now focus on CRBSIs prevention throughout the entire hospital.

**Aim.** The purpose of this study is to look at adherence to infection control guidelines for preventing CRBSIs outside intensive care units. Studied issues are education/ training of health care workers, aseptic technique, hand hygiene and disinfection of the hubs/ connections prior to use.

**Method.** This cross-sectional study aimed to observe guideline compliance by 40 nurses during handling procedures and care of CVCs. We also conducted a sample survey of healthcare workers (n=112) to map the training of healthcare workers handling CVCs.

**Main results.** Adherence to aseptic technique during the procedure was 72.5%, and compliance with hand hygiene before CVCs procedure was 42%. Compliance with use of disinfectant prior to access/change of hubs/connections was 89.6%. The survey revealed that 96% of respondents had been trained in properly handling CVCs; 68 % were trained with multimodal methods.

**Conclusion.** Most healthcare workers were trained to handle CVCs. Some workers requested better training that emphasizes practical issues and updated knowledge. Despite a strong focus on education/training, our observations show that many healthcare workers remain noncompliant in CVC procedure.

### Key words

central venous catheter, catheter related bloodstream infections, implementation, compliance, managing change

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Innholdsfortegnelse                                                                                                                |    |
| 1 INNLEDNING .....                                                                                                                 | 5  |
| 1.1 Relevant teoretisk rammeverk .....                                                                                             | 6  |
| 1.1.1 Sentrale venekatetre og blodbaneinfeksjoner .....                                                                            | 6  |
| 1.1.2 "Health literacy" hos pasienten med innlagt sentralt venekateter .....                                                       | 6  |
| 1.1.3 Tverrprofesjonelt samarbeid innen folkehelsevitenskapen .....                                                                | 7  |
| 1.1.4 Forbedringsmodellen .....                                                                                                    | 8  |
| 1.1.5 WHO håndhygienestrategi 'My five moments for hand hygiene' .....                                                             | 8  |
| 1.2 Tidligere forskning.....                                                                                                       | 10 |
| 1.2.1 Risiko for kateterrelaterte blodbaneinfeksjoner .....                                                                        | 10 |
| 1.2.2 Intervensjoner for å fremme etterlevelse av retningslinjer .....                                                             | 10 |
| 1.3 Nasjonale og internasjonale føringer .....                                                                                     | 13 |
| 1.3.1 Pasientsikkerhet i sykehus .....                                                                                             | 13 |
| 1.3.2 Overvåking av blodbaneinfeksjoner i Norge .....                                                                              | 13 |
| 1.3.3 Guidelines - the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections                                                     | 14 |
| 1.4 Implementeringsstrategier på St. Olav Hospital .....                                                                           | 15 |
| 2 PROBLEMS STILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL .....                                                                                    | 17 |
| 3 MATERIELL OG METODE .....                                                                                                        | 17 |
| 3.1 Design og utvalg .....                                                                                                         | 17 |
| 3.2 Datainnsamling .....                                                                                                           | 18 |
| 3.3 Dataanalyse .....                                                                                                              | 20 |
| 3.4 Ethiske vurderinger .....                                                                                                      | 21 |
| 4 RESULTAT .....                                                                                                                   | 22 |
| 4.1 Hvordan er etterlevelsen av retningslinjene for sentrale venekatetre? .....                                                    | 22 |
| 4.2 Hvilken opplæring har helsepersonell som steller og håndterer sentrale venekatetre? .....                                      | 25 |
| 5 DISKUSJON .....                                                                                                                  | 29 |
| 5.1 Metodediskusjon .....                                                                                                          | 29 |
| 5.2 Etterlevelse av infeksjonsforebyggende retningslinjer, sentrale venekatetre ..                                                 | 31 |
| 5.3 Opplæring av helsepersonell som steller og håndterer sentrale venekatetre ...                                                  | 35 |
| 5.4 Hva kan resultatet fra spørreundersøkelsen, observasjonene og andre forbedringsprosjekt tilføre implementeringsarbeidet? ..... | 37 |
| 6 KONKLUSJON .....                                                                                                                 | 49 |
| 7 TAKK.....                                                                                                                        | 50 |
| 8 REFERANSER .....                                                                                                                 | 51 |
| 9 VEDLEGG .....                                                                                                                    | 56 |



# 1 INNLEDNING

Sentralvenøse katetre (SVK) redder liv, og på intensivavdelingene har majoriteten av pasientene innlagt ett eller flere katetre for behandling og overvåking av viktige parametre. Samtidig som SVK er livgivende, kan anvendelse av katetre i blodbanen resultere i alvorlige blodbaneinfeksjoner. Blodbaneinfeksjoner assosiert med innleggelse og håndtering av sentralvenøse katetre (SVK-BBI), er en av de alvorligste komplikasjonene som kan oppstå, og er den mest vanlige årsaken til helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) i blodbanen. Komplikasjonene forverrer pasientens helse, forlenger sykehusoppholdet og medfører økt antibiotikabruk og økte kostnader (1). På intensivavdelingene i USA estimeres det at det oppstår 80 000 SVK-BBI hvert år. Hvis alle enhetene på sykehusene regnes med, estimeres det at det oppstår 250 000 tilfeller (2). SVK legges inn i en sentral vene ved hjertet. Innleggingen skjer vanligvis på operasjonsstuer under strenge aseptiske forhold. Det er viktig at denne strengheten videreføres ved all stell og håndtering av SVK for å forebygge komplikasjoner (3). For å imøtekomme dette ble det på St. Olavs Hospital i Trondheim i 2008 etablert en egen seksjon (Kateterseksjonen) med ansvar for innleggelse av SVK samt oppfølging og veiledning i forbindelse kateterbruk. Kateterseksjonen tok videre initiativ til etablering av en innsatsgruppe (Nettverksgruppe for SVK) på tvers av alle somatiske klinikker.

I 2004 lanserte Verdens helseorganisasjon (WHO) ”the World Alliance for Patient Safety”, en verdensomspennende kampanje som har oppmerksomheten på pasientsikkerhet. Kampanjen har stort fokus på forebyggelse av Helsetjenesteassosierte infeksjoner (HAI) gjennom sine underkampanjer (4). Problematikken er anerkjent og flere land, deriblant USA, Skottland, Danmark og Norge, har gjennomført kampanjer og utarbeidet strategier for å øke pasientsikkerheten, innbefattet å forebygge HAI (5-8). I flere av kampanjene/ strategiene er det stort fokus på forebygging av infeksjoner på intensivavdelinger, deriblant SVK-BBI. I Norge ble Den nasjonale pasientsikkerhetskampanjen, I trygge hender, gjennomført i perioden 2011-2013 (5).

SVK er et tilbud til mange pasientgrupper når det foreligger indikasjoner. Dette medfører at SVK håndteres av helsepersonell på operasjonsavdelinger, intensivavdelinger, sengeposter, poliklinikker og i primærhelsetjenesten. Dette, samt vellykkede prosjekt for å redusere SVK-BBI på intensivavdelinger, har ført til at fokuset om forebygging av SVK-BBI har flyttet seg til å gjelde hele helsetjenesten (9). På intensivavdelinger håndteres SVK tilnærmet daglig (1), mens det på andre sengeposter er store variasjoner i hvor hyppig SVK anvendes i behandlingen. For å oppnå profesjonell adferd i tilknytting til SVK, kreves det kunnskap og regelmessig praktisk gjennomføring av prosedyren. Kunnskapsoverføringen må være på plass samtidig som mulighet for praksis er avhengig av antall SVK-døgn på den enkelte sengepost. I Norge skal alle institusjoner som omfattes av Spesialisthelsetjenesteloven, ha et infeksjonskontrollprogram som inneholder skriftlige retningslinjer vedrørende undersøkelse, behandling og pleie. Dette skal omfatte blant annet forebygging og kontroll av intravaskulære infeksjoner og septikemier (10).

## **1.1 Relevant teoretisk rammeverk**

### **1.1.1 Sentrale venekatetre og blodbaneinfeksjoner**

SVK er en fellesbenevnelse for katetre som legges inn i en sentral vene som ender ved eller nær hjertet i vena cava (3). Det fungerer som en katetertilgang til blodbanen. Pasienten kan ha SVK fra noen dager opp til 4-6 uker (korttidskateter), mens spesielle typer kateter kan ligge inne i blodbanen i flere år (langtidskateter). Katetrene har fra 1 til 5 løp avhengig av hva kateteret skal benyttes til. Vanlige indikasjoner for innleggelse av sentralvenøse katetre er langvarig antibiotikabehandling, væskebehandling, cytostatikabehandling, ernæring, dialyse og intensivbehandling. Steril prosedyre benyttes ved innleggelse av sentrale venekatetre (3). Ved innleggelse av SVK brytes hudbarrieren, og det lages en inngangsport for mikrober. Pasientene utsettes for risiko for infeksjon i blodbanen. Denne infeksjonstypen gir betydelig bekymring på grunn av at forbruket av sentrale kateter er stort, og komplikasjonene som er assosiert med infeksjon, er alvorlige. Infeksjoner måles ofte i antall infeksjoner per 1000 kateterdøgn (SVK-døgn) (11).

### **1.1.2 "Health literacy" hos pasienten med innlagt sentralt venekateter**

Pasienter med innlagt SVK, får et fremmedlegeme i blodbanen som skal stelles og håndteres av andre. SVK har stor betydning for pasientens helse, men pasienten selv får lite direkte påvirkning på dette. Pasientens "health literacy" blir tapt på et område når helsepersonell handler for. "Health literacy" innebærer at en person har ferdigheter i å skaffe, forstå og handle på informasjon om helsespørsmål på måter som fremmer og opprettholder helse (12). Den opprinnelige betydningen av "literacy" er det "å kunne lese og skrive". "Health literacy" er brukt, forklart og forstått på ulike måter i litteraturen. "Health literacy" som et polarisert fenomen har fokus utelukkende på personlige ferdigheter som høy eller lav "health literacy". "Health literacy" som et komplekst fenomen betyr å anerkjenne "health literacy" som et dynamisk fenomen med flerdimensjonale sammenhenger avhengig av sosial eller kulturell kontekst. Spesifikke ferdigheter som er vektlagt er kritisk tenkning, analyse, beslutningstaking og problemløsning brukt i kombinasjon med sosiale ferdigheter som kommunikasjon og det å stille spørsmål (12). WHO definerer "health literacy" som de kognitive og sosiale ferdigheter som bestemmer motivasjon og enkeltes evne til å få tilgang til, forstå og bruke informasjon på måter som fremmer og opprettholder god helse (13). Det er fokus på at enkeltpersoner fremmer egen helse, løser helseproblemer selv eller er en aktiv deltaker i helsevesenet intervensjoner og vedtak (12).

Nutbeam presenterer en modell, "An outcome model for health promotion", hvor han ser på effekten av helsefremmende aktivitet. Resultater av dette er "health outcomes" og "health promotion outcomes" (14).

- "Health outcomes" kan defineres som en endring i pasientens- eller pasientgruppens helse som er knyttet til en intervensjon eller en serie av

intervensjoner. Resultatet er avhengig av den helsefremmende aktiviteten. Det kan sees på som endepunktene til helse- og medisinske intervensjoner, hvor endepunktene spenner mellom livskvalitet og funksjonsevne til funksjonshemming, sykdom og død (13,14).

- "Health promotion outcomes" er en forutsetning for helsefremmende livsstil, et effektivt helsevesen og helsefremmende omgivelser. Det er her "health literacy" kommer inn i tillegg til sosial påvirkning/ aktivitet samt helsepolitikk/ lokale bestemmelser (13,14).

Nutbeam mener det er viktig å skille og samtidig se på sammenhenger mellom de ulike resultatene som er assosiert med helsefremmende arbeid. I modellen beskriver Nutbeam at helsefremmende aktivitet oppnås gjennom undervisning, tilrettelegging og påvirkningsarbeid (13,14). I forhold til pasienter som har innlagt SVK, er det helsepersonell som skal ha fokus på den helsefremmende aktiviteten. Målet i denne sammenhengen er å optimalisere pasientens "health outcomes" ved å forebygge komplikasjoner i forbindelse med SVK.

### **1.1.3 Tverrprofesjonelt samarbeid innen folkehelsevitenskapen**

Et tverrprofesjonelt samarbeid er etablert for implementering av retningslinjer for SVK ved St. Olavs Hospital. En definisjon på tverrprofesjonelt samarbeid er: "collaboration is an active and ongoing partnership often between people from diverse background, who work together to solve problems or provide services (15)." Det er et vidt spekter som forekommer innen tverrprofesjonelt samarbeid, som må tas hensyn til. Og for å forstå det tverrprofesjonelle samarbeidet er det viktig å ha fokus på sammenhenger (15). Fragmentering av ansvar kan lede til forringelse av kvaliteten. Dette synliggjør behovet for integrering for å oppnå en mer helhetlig helsetjeneste. For å oppnå integrering kreves det samarbeid mellom organisasjonene, hvor tverrprofesjonelle team møtes på tvers av ulike organisasjoner (16). Hensikten med integrerte helsetjenester er å skape en kvalitativ god pleie og behandling av pasienten. For å oppnå dette målet, kreves høy profesjonell kvalitet både innen ledelse og innen de medisinske profesjoner. Pasientkvaliteten og opprettholdelse av kontinuitet er avhengig av at profesjonene har en bra kommunikasjon og et fungerende samarbeid med andre aktører i behandlingskjeden. Ledelsen må se til at det finnes ressurser for å utvikle tverrprofesjonelt samarbeid (17).

For evaluering av tverrprofesjonelt samarbeid innen folkehelsevitenskap er det ikke alltid gjennomførbart å utføre eksperimentelle studier som primært konsentrerer seg om å få svar på om en intervensjon oppnår eller ikke oppnår ønsket effekt gjennom inndeling av veldefinerte forsøksgrupper og kontrollgrupper. Intervensjonene kan være komplekse, og det kan være mange feilkilder mellom kunstige delte intervensjonsgrupper (14). Observasjon og registrering av aktiviteter er den enkleste metode for å evaluere og kan være et redskap for å forstå dynamikken i implementering innenfor faglige nettverk eller i bestemte situasjoner (14). For å studere resultat av tverrprofesjonelt samarbeid anbefales det en kombinasjon av flere metoder ("mixed methods designs" eller triangulering). Ved å kombinere kvalitative og kvantitative

studier kan dette fremme validiteten i vurderingen. Ved å ha ulike innfallsvinkler gir det potensialer til å forbedre vår forståelse av fenomenet; forståelse av det intraprofesjonelle samarbeidet og dens effekt på profesjonell praksis og pasientbehandling. Prinsippene ved "mixed methods designs" er at det skal gi et komplett og bekreftet bilde av virkeligheten. Det ønskes høy pålitelighet slik at funnene er konsistente og ikke tilfeldig. Kombinasjon av metoder skal gi synergi (15).

#### **1.1.4 Forbedringsmodellen**

I forbindelse med Den nasjonale pasientsikkerhetskampanjen deltar Nettverksgruppen for SVK som en innsatsgruppe. Deltakende innsatsgrupper er oppfordret til å bruke forbedringsmodellen "Plan Do Study Act". Modellen presenteres for innsatsgruppene som et verktøy for å måle om lokale tiltak har effekt (5). Modellen er anbefalt i forbindelse med forbedringsarbeid og består av to deler (7,18):

1. Tre avgjørende spørsmål:
  - Hva prøver vi å utrette?
  - Hvordan vil vi vite at en endring er en forbedring?
  - Hvilke endringer kan vi utføre som vil resultere i en forbedring (7,18)?

De første to spørsmålene hjelper til å fastsette klare mål og å beslutte hvilke målinger som skal gjennomføres for å belyse, om endringer fører til forbedring (18).

2. "Plan- Do- Study- Act" (PDSA) sirkelen
  - Å sette realistiske mål
  - Å etablere utgangspunktet på forekomsten av HAI
  - Å implementere evidensbaserte intervensjoner som har vist effekt
  - Å utføre prosessevaluering gjennom prosessperioden for å overvåke etterlevelse
  - Sluttevaluering

Hvis tiltenkt forbedring ikke er oppnådd, analyseres årsaken, nødvendige endringer implementeres og sirkelen repeteres (7,18).

PDSA-sirkelen er en systematisk metode. Tanken med PDSA-sirkelen er at forbedringstiltak testes i småskala inntil en optimal løsning, som fungerer i praksis, er funnet. Først deretter implementeres det i stor skala. Metoden har vist seg velegnet til å skape forbedringer i hurtig tempo (7).

#### **1.1.5 WHO håndhygienestrategi 'My five moments for hand hygiene'**

Håndhygiene er et kjerneelement for å oppnå pasientsikkerhet ved å forebygge HAI og ved å hindre spredning av antibiotikaresistente mikrober. Håndhygiene er påkrevd i forbindelse med håndtering og stell av SVK. Dette forebygger at personalet overfører mikrober via hendene til SVK-løp eller til SVK-innstikksted og videre til pasientens blodbane. WHO har utviklet en evidensbasert håndhygienemodell for å forebygge overføring av mikrober fra et område til et annet område, og på denne måten forebygge konsekvensene som manglende håndhygiene gir (19). Modellen er enkel for at den skal

være gjennomførbar. Ved å fokusere på den enkelte pasienten, ble helsetjenesten delt i to geografiske områder; pasientsonen og helsetjenestesonen. Pasientsonen er selve pasienten samt utstyr og omgivelser rundt pasienten. Modellen forutsetter at pasientens flora forurenses raskt hele pasientsonen, men at det blir rengjort mellom hver pasientinnleggelse. Helsetjenestesonen er alle områder/ overflater utenfor pasientsonen (20).

Å implementere håndhygiene representerer en utfordring som krever en multimodal strategi ved hjelp av et klart, robust og enkelt begrepsapparat (20). Verdens helseorganisasjon utviklet et implementeringsverktøy for dette. Utviklingsmetodikk er brukersentrert ved å innarbeide strategier for "human factors engineering", kognitiv atferdsterapi og elementer av sosial markedsføring, etterfulgt av en testfase rettet mot målgruppen. Dette arbeidet resulterte i konseptet "My five moments for hand hygiene". Den beskriver de grunnleggende referansepunkter for helsepersonell og utpeker de situasjoner når håndhygiene er nødvendig for effektivt å hindre overføring av mikrober ved pleie og behandling av pasienten (19). Modellen ser slik ut:

"My five moments for hand hygiene"

- Før kontakt med pasient eller pasientens omgivelser
- Før rene aseptiske oppgaver
- Etter risiko for kontakt med kroppsvæsker
- Etter kontakt med pasient
- Etter kontakt med pasientens omgivelser (19)

Konsekvenser som håndhygiene skal forebygge:

- Krysskolonisering mellom pasienter
- Endogene og eksogene infeksjoner hos pasienter
- Infeksjoner hos helsepersonell
- Krysskolonisering av helsetjenesteområder inkludert helsepersonell (20)

Med hensyn til krysskolonisering, er det viktig å gjenkjenne tre fakta:

- Koloniserte eller infiserte pasienter representerer det viktigste reservoaret for mikroorganismer i helsetjenesten
- Miljøet i helseinstitusjon inneholder et bredt spekter av forskjellige mikroorganismer og utgjør en sekundær kilde for overføring
- Omgivelsene rundt pasienten (pasientsonen) blir kolonisert av pasient flora (20)

Krysskolonisering kan resultere i eksogene HAI hvor mikrobene er påført fra de ytre omgivelsene, for eksempel via personalets hender eller via utstyr. De fleste HAI er imidlertid endogene infeksjoner på grunn av mikroorganismer som allerede har kolonisert pasienten før utbruddet av infeksjon. Dette innebærer at hendene kan spille en viktig rolle i denne prosessen, ved å overføre mikroorganismer fra en kolonisert del av kroppen til et "rent" område hos samme pasient, for eksempel mikrober fra pasientens hud overføres til kateterkoblinger eller innstikksted (20).

## **1.2 Tidligere forskning**

### **1.2.1 Risiko for kateterrelaterte blodbaneinfeksjoner**

Maki konkluderer i et ”review” (2006) over risikoen for blodbaneinfeksjoner hos voksne med ulike intravaskulære katetre at alle typer intravaskulært utstyr er en risiko for blodbaneinfeksjoner. Han diskuterer dette: Siden nesten all innsats har gått på korttids ”non-cuffed” SVK på intensivavdelinger, må infeksjonskontrollprogram nå bestrebe seg på konsekvent å bruke avgjørende registrering og forebyggende strategier på alle typer intravaskulært utstyr (2). Centers for Disease Control and Prevention (CDC) publiserte i 2011 en rapport fra USA som indikerte at det estimerte antallet av SVK-BBI i intensivavdelinger, er redusert med 58 % mellom 2001 og 2009. Det påpekes at det til tross for denne suksessen, er det nødvendig å stimulere til kontinuerlig innsats (21). Suksess med forbedringsarbeid for å redusere antall SVK-BBI på intensivavdelinger har ført til at flere sykehus i USA har valgt å utvide overvåking av BBI til å gjelde alle enheter på sykehuset. En studie i USA kartla antall kateterassosierte BBI utenom intensivavdelinger ved ti sykehus og sammenlignet dette med innrapporterte nasjonale tall. Bare to sykehus hadde en forekomst som var under den nasjonale forekomsten, resten av sykehusene oversteg denne grensen. Årsaken til dette kan være flere; en suboptimal teknikk for vedlikehold av SVK, økt bruk av SVK utenom intensivavdelinger og at den nasjonale oversikten er avhengig av hvilke sykehus som rapporterer inn BBI (9). Ved et sykehus i Genève ble det utført en prospektiv studie med overvåking SVK-BBI på hele sykehuset. Studien viste en høyere forekomst av SVK-BBI utenfor intensivavdelingene enn på intensivavdelingene. Det var spesielt pasienter etter mage- tarmkirurgi som hadde en høy forekomst. SVK som ble brukt her var ofte med ett løp, ble brukt til parenteral ernæring og ble liggende over lengre tid. Deres studie bekreftet en bred bruk av SVK utenom intensivavdelingene og at SVK-BBI er hyppigere enn generelt forventet (22).

### **1.2.2 Intervensjoner for å fremme etterlevelse av retningslinjer**

#### **1.2.2.1 Undervisningsintervensjoner**

Et ”Cochrane review” publisert i 2013 ser på intervensjoner for å fremme helsepersonells etterlevelse til retningslinjer for å forebygge infeksjoner relatert til invasivt utstyr (SVK-BBI og ventilatorassosiert pneumoni) (23). Dette diskuteres;

- Intervensjoner som inkluderer mer enn et aktivt undervisningselement, i noen tilfeller når det blir gjentatt over tid, er oppløftende når det gjelder å forebygge infeksjoner tilknyttet kateter i blodbanen og ved respiratorbehandling.
- For single undervisningsintervensjoner med kort varighet (15 til 60 minutter) som ikke ble repetert, ble det ikke funnet effekt av intervensjonene.
- Involvering av dedikerte spesialister kan ha betydning og er verdt videre studier
- At undervisningen engasjerer dedikert personell samt fokus på å sikre pasientsentrerte aspekter som er støttet i evidens, kan ha betydning (23).

Det må tas med i betraktningen at de inkluderte studiene var av lav kvalitet. Det kan ikke bestemmes med sikkerhet hvilke intervensjoner som var mest effektive i å endre helsepersonells holdninger og i hvilken sammenheng. Om det var retningslinjer før intervensjonene ble innført, kan være med å påvirke resultatet (23). Mulige andre kilder til ulikheter i disse studiene er:

- intervensjonene (for eksempel varighet og intensitet av opplæringen i intervensjonenes hovedpunkter)
- populasjonen under studien (for eksempel pasientens alder, diagnose og sykdommens alvorlighetsgrad)
- organiseringen av pleie og behandling (for eksempel bemanning, lederskap, sykepleier – pasient ratio)
- helsepersonells profesjonalitet (for eksempel utdannings-/erfæringsnivå, antall år etter ferdig utdannet, holdninger og akseptering av intervensjonene)
- omgivelsene for pleie og behandling ved baseline
- andre faktorer (for eksempel type utstyr brukt, type kateter, innstikksted, bruk av antibiotika) (23).

### **1.2.2.2 Intervensjoner som fører til adferdsendring**

Strategier for å redusere HAI har fokusert i stor grad på utvidet implementering av infeksjonskontrollprogram. Teorier innen psykologi og sosiologi med tema om adferdsendring og oppnåelse av vedvarende effekt, blir lite anvendt. Et ”review” presentert av Lancet belyste optimalisering av infeksjonskontrollprogrammet ved bruk av atferdsendring (24). De vurderte effekt og bærekraft av intervensjoner for å endre helsepersonells atferd, samt de vurderte litteraturen for barrierer og tilretteleggere av atferdsendring. Syv intervensjonsstudier og 14 kartleggingsstudier møtte inklusjonskriteriene. Av intervensjonsstudiene hadde ingen innlemmet psykologiske teorier eller sosial markedsføring. Kartleggingsstudiene identifiserte sosiale og kulturelle faktorer som påvirket atferden til helsepersonell relatert til infeksjonskontroll. Alle studiene fremkalte atferdsendring, reduksjon i smitterisiko eller begge deler. Intervensjonene i studiene ble delt i tre hovedgrupper: de som arbeider med håndhygiene, infeksjonskontroll i kirurgisk sammenheng eller bruk av informasjonsteknologi i akutte situasjoner. Funnene tyder på at håndhygiene er en ervervet vane mer enn en begrunnet prosess, at intervensjoner som er utformet for å endre atferd er mer effektive ved målrettet eksperimentell tenkning og sosialiseringsfaktorer og at det sosiokulturelle påvirkes av ansvarslinjer, systemer og profesjonell autonomi. Dette er utfordrende når atferdsendring kreves for å oppnå implementering. Det antydes at inkludering av observasjonsstudier, revisjoner og tilbakemelding på infeksjonskontrollpraksis kan anvendes som metode for endring, og som et verktøy for evaluering av bærekraft. Videre anbefales det at dette vurderes i opplærings-, utdannings- og kommunikasjonsprogram både for å forbedre individuelle mestringsevner, og for å fremme hele systemets atferdsendring. Differensiering av helsepersonells perspektiver knyttet til etterlevelse av retningslinjer bør også vurderes. Kjønn, alder og rolle (spesielt den tiden de har vært ansatt) har vært identifisert som nyttige demografiske funksjoner, som intervensjoner kan tilpasses (24). De konkluderte med at atferdsendring hos helsepersonell er nødvendig for å bedre etterlevelse av

smitteforebyggende retningslinjer. Til tross for store investeringer i strategier for å endre atferd, har effekten ikke vært tilstrekkelig vurdert (24).

### **1.2.2.3 ”The Keystone Intensive Care Unit Project”**

”The Keystone Intensive Care Unit Project” (Keystoneprosjektet) i staten Michigan i USA viste en signifikant reduksjon av SVK-BBI ved å innføre evidensbaserte intervensjoner. Intervensjonsmodellen var rettet mot å fremme helsearbeidernes bruk av fem evidensbaserte anbefalinger fra CDC. Målene var å fremme pasientomsorgen inkludert å skape en sikkerhetskultur, redusere antall kateterrelaterte blodbaneinfeksjoner og ventilatorassosierte pneumonier, samt fremme etterlevelse av evidensbasert praksis for ventilatorbehandling. Prosjektet anvendte en modell for å overføre evidens til praksis ved hjelp av omfattende pasientsikkerhetsintervensjoner som fremmet sikkerhetskulturen, utdanning av personale, læring av feil og involvering av ledelsen. Deltakende sykehus måtte etablere et intensivavdelingsteam, godkjenne gjennomførelsen av prosjektet samt sende en signert bekreftelse med navn på teamlederne fra sykehusets ledelse. Teamet skulle være tverrprofesjonelt og bestå av en overordnet i organisasjonen, avdelingsledere for både sykepleiere og leger samt en sykepleier og lege fra avdelingen. Prosjektet ble evaluert gjennom en kombinasjon av kvantitativ og kvalitativ metode. Blodbaneinfeksjonene per 1000 kateterdøgn ble registrert hvert kvartal i løpet av perioden. Det ble målt vedvarende effekt (19 og 36 måneder) etter implementering av intervensjonene. Gjennom intervju noterte teamet flere faktorer som var viktig for å vedlikeholde effekten, inkludert kontinuerlig feedback på infeksjoner. Teamene opplevde prosjektet som fremmende i sikkerhetskulturen, og at det oppsto en tro på at infeksjonene kan forebygges. Lederne var involvert gjennom overvåking av infeksjonsdata, ved å tilføre teamet de nødvendige ressurser og ved å stadfeste et felles mål (25). 108 intensivavdelinger fra 77 sykehus deltok i forbedringsprogrammet. Innsatsgruppene oppnådde stor økning (50 %) i pasientsikkerhetsarbeid, oppnådde en median rate av kateterrelaterte blodbaneinfeksjoner på null og rapporterte 99 prosent etterlevelse av evidensbaserte tiltak for ventilatorbehandling (26).

Å forstå hvordan og hvorfor dette samarbeidet var vellykket med vedvarende effekt, kan framskynde fremdriften i andre forbedringsarbeid. Et mer komplett bilde av samarbeidsprosessen i forbedringsprogrammet er mulig når rapportering på kvalitet er koblet med kvantitative data; utfyllende, objektive og rigide gjennomførte evalueringer av resultater. Strategier for å fremme måloppnåelse og virkninger av samarbeid er en viktig prioritering i studien (25). Faktorer som har hatt betydning for resultatene er:

- Å forstå forskjellen mellom lederskap og autoritet
- Å få både det tekniske og det adaptive til å fungere
- Strebe etter å finne treffpunktet mellom det vitenskapelige, det som er gjennomførbart, det som er målbart og tiltakene
- Å tilpasse prosjektets visjoner og mål med databasedesign helt fra starten av
- Å forbli fokusert på det opprinnelige målet
- Å koble kulturfremmende arbeid og kliniske resultater
- Å redusere bias i datainnsamlingen

- Å redusere det kvantitative, ikke det kvalitative av innsamlede data
- Å holde knivskarpt fokus på pasientene
- Å forvente stopp i prosjektet med jevne mellomrom
- Å fremme kvalitetsarbeidsprosjekt (25)

## **1.3 Nasjonale og internasjonale føringer**

### **1.3.1 Pasientsikkerhet i sykehus**

I Norge gjennomføres pasientsikkerhetskampanjen ”I trygge hender” i spesialist- og primærhelsetjenesten i perioden 2011 - 2013 (5). Den norske pasientsikkerhetskampanjen bygger på kunnskap og erfaringer fra andre land. I en rapport fra 2012 estimeres det at omkring 14 prosent av norske sykehuspasienter pådrar seg en skade som følge av behandlingen de mottar, eller manglende behandling (27). Internasjonal erfaring viser at halvparten av skadene, deriblant HAI, sannsynligvis kan unngås. Pasientsikkerhet handler om å lære av uønskede hendelser og å forebygge at de gjentar seg. Kampanjen har tre hovedmål: å redusere pasientskader, å bygge varige strukturer for pasientsikkerhet og å forbedre pasientsikkerhetskulturen i helsetjenesten (5). Pasientsikkerhetskampanjen har valgt ”forebygging av infeksjoner ved sentralt venekateter” som ett av innsatsområdene som skal iverksettes. Tiltakspakke for forebygging av infeksjoner ved sentralt venekateter fokuserer på dette; ”Etterlevelse av kritiske faktorer ved innleggelse av SVK” og ”Vurder daglig om det foreligger indikasjon for SVK” (5). Tiltakene i kampanjen er faglig funderte, har konkrete målsettinger og består av enkle intervensjoner som det er mulig å evaluere effekten av.

### **1.3.2 Overvåking av blodbaneinfeksjoner i Norge**

Helsedirektoratet planlegger oppstart av overvåking av SVK-BBI i intensivavdelinger fra 2014 med mulig utvidelse til andre avdelinger på sikt (28). I Norge gjennomførte Folkehelseinstituttet gjennom Norsk overvåkingssystem for antibiotikabruk og helsetjenesteassosierte infeksjoner (NOIS) i 2011/2012 en pilotundersøkelse av overvåkingssystemet for blodbaneinfeksjoner og ventilatorassosiert pneumoni (lungebetennelse relatert til bruk av respirator) i intensivavdelinger. Fem intensivavdelinger deltok i utprøvingen som pågikk i seks måneder. Det ble blant annet registrert om blodbaneinfeksjoner ut fra gitte kriterier kan relateres til bruk av sentralvenøse katetre. Formålet med overvåkingen var å få etablert et overvåkingssystem på intensivavdelinger for å drive en fortløpende og systematisk innsamling, analyse, tolkning og rapportering av opplysninger om forekomst av blant annet blodbaneinfeksjoner som følge av bruk av sentralvenøse katetre. Formålet er videre å sikre forebygging og reduksjon i forekomst av disse infeksjonstypene (29).

### 1.3.3 Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections

Det er utarbeidet nasjonale retningslinjer i forebygging av SVK-BBI i flere land. Retningslinjene utarbeidet av CDC i USA er ment å gi evidensbaserte anbefalinger for å forebygge infeksjoner i tilknytting til intravaskulære katetre. De er anvendt i utformingen av St. Olavs Hospital sin SVK-prosedyre. Det er spesielt de tiltak som er kategorisert som sterkt anbefalt som er tatt med. Sterkt anbefalt innebærer at retningslinjene er grunnet i eksperimentelle, kliniske eller epidemiologiske studier. Hovedfokusområder inkluderer blant annet utdanning og trening av helsepersonell som legger inn, stiller og håndterer katetre, bruk av maksimale sterile barrierer under innlegging av SVK, desinfisering av hud med  $> 0,5\%$  Klorhexidinsprit ved innlegging, tiltak dersom frekvensen av infeksjonen ikke er avtagende tross nevnte strategier. Disse retningslinjene understreker også bedre ytelse ved å implementere "bundles", og ved å dokumentere samt rapportere graden av etterlevelse av alle komponenter som standard for kvalitetssikring og forbedring. Hver anbefaling er kategorisert på grunnlag av eksisterende vitenskapelige data, teoretisk rasjonale, anvendbarhet, og økonomiske konsekvenser. Systemet for å kategorisere anbefalingene er kategoriene IA, IB, IC, II og "unresolved issue" hvor kategoriene IA og IB er sterkt anbefalt for implementering og støttet av eksperimentelle, kliniske eller epidemiologiske studier (3). Utdrag av anbefalingene som har betydning i denne studien:

#### *Utdanning og opplæring og bemanning*

- Å utdanne helsepersonell om indikasjonene for bruk av intravaskulære katetre, i gjennomføring av korrekt prosedyre ved innlegging, still og håndtering av intravaskulære katetre og i hensiktsmessig registrering for å forebygge intravaskulære kateterrelaterte infeksjoner. Kategori IA
- Regelmessig å evaluere kunnskap om og etterlevelse av retningslinjer for alt personell som er involvert i innleggelse, still og håndtering av intravaskulære katetre. Kategori IA
- Sertifisere personell som demonstrerer kompetanse for innsetting og vedlikehold av sentrale intravaskulære katetre. Kategori IA (3)

#### *Håndhygiene og aseptisk teknikk*

- Utfør håndhygiene etter prosedyre. Håndhygiene bør utføres før og etter palpering av innstikksted, samt før og etter innlegging, still og håndtering. Kategori IB
- Opprettholde aseptisk teknikk ved innleggelse samt ved still og håndtering av intravaskulære katetre. Kategori IB (3)

#### *Huddesinfeksjon*

- Desinfiser ren hud med en  $> 0,5\%$  Klorhexidinsprit før innlegging av SVK og ved bandasjeskift. Kategori IA (3)

#### *"Needleless Intravascular Catheter Systems" (Nålefrie koblinger)*

- Minimere forurensningsrisiko ved å skrubbe tilgangsporten med et passende desinfeksjonsmiddel og anvend kun sterilt utstyr ved tilkobling. Kategori IA (3)

Nålefrie koblinger: Ved tilkobling til nålefrie koblinger skrus infusjonssett eller sprøyte på koblingen slik at en membran åpnes, tilgang til blodbanen blir på denne måten etablert. Etter frakobling lukkes membranen, og det skal ikke anvendes propp eller lignende over membranen. Membranen sørger for et lukket system (3,30)

#### *”Performance Improvement”*

- Bruk sykehusspesifikke eller samarbeidsbaserte forbedringstiltak der flere strategier er buntet sammen (”bundles”) for å forbedre etterlevelse av evidensbasert anbefalt praksis. Kategori IB (3)

Det er mange retningslinjer for forebygging av HAI, men etterlevelsen av disse retningslinjene er begrenset (31). Konseptet ”the bundle approach” ble utviklet for å lette gjennomføringen ved å prioritere visse tiltak. En ”bundle” inneholder 3-5 evidensbaserte viktige tiltak. Dette har blitt brukt for å redusere SVK- BBI i intensivavdelinger, der bare streng overholdelse bidrar til å redusere infeksjoner. Den rette implementeringsstrategi er avgjørende. Dette betyr nøyaktig planlegging, delegering av ansvar, utdanning, kontroll av etterlevelse og overvåking av infeksjoner (31). Å implementere ”bundels” anses for mer effektivt enn å implementere tiltakene adskilt (32).

## **1.4 Implementeringsstrategier på St. Olav Hospital**

### *Kateterseksjon og Nettverksgruppe for SVK på St. Olavs Hospital*

I 2008 ble Kateterseksjonen og Nettverksgruppen for SVK på opprettet på St. Olavs Hospital. Kateterseksjonen med en ansvarlig anestesilege og sykepleier ble opprettet ved Anestesiavdelingen. Kateterseksjonen har ansvar for innleggelse av langtids SVK og flere korttids SVK, samtidig er de rådgivende i organisasjonen. Kateterseksjonen tok initiativ til opprettelse av Nettverksgruppe for SVK. Den blir ledet av Kateterseksjonen og består av sykepleiere fra ulike kliniske avdelinger. Klinikene som er representert er Medisinsk klinikk (Hematologisk sengepost og poliklinikk samt Dialyseavdelingen), Kreftklinikken, Barneklubben (Barn kreft sengepost og Nyfødt intensiv), Hovedintensiv, Anestesiavdelingen (Kateterseksjonen) og Seksjon for smittevern. Tanken bak sammensetningen av gruppen er at avdelinger som har lang erfaring i håndtering og stell av SVK, skal være representert. Det opprinnelige formålet med å etablere denne gruppen var prosedyrearbeid (å samle alle prosedyrene i en gjeldende prosedyre) samt implementering av prinsippene for korrekt håndtering og stell, uavhengig av type kateter. Tidligere fantes det et tosifret antall prosedyrer i kvalitetssystemet som omhandlet håndtering og stell av SVK. Prosedyren ”Sentrale venekateter - håndtering og stell” ble ferdig februar 2009. Målet om å samle alle prosedyrene som omhandlet dette, ble nådd. Implementering av prosedyren har vært en langvarig prosess som har krevd ressurser. Denne prosessen pågår fortsatt. Implementering består hovedsakelig av undervisning både sentralt på St. Olavs Hospital, og lokalt på sengepostene. Nettverksgruppen bidro med en innsatsgruppe i pasientsikkerhetskampanjen (33).

### *SVK-prosedyre ved St. Olavs Hospital*

Infeksjonsforebyggende hovedpunkt i prosedyren ved St. Olavs Hospital presenteres her. For å opprettholde en funksjonell og oppdatert prosedyre revideres den regelmessig.

*Opplæring.* Kun helsepersonell som har fått opplæring i bruk/stell av SVK skal håndtere dette.

*Aseptisk teknikk.* Håndtering av SVK skal alltid utføres med aseptisk teknikk.

Arbeidsområdet behandles slik at mikroorganismer ikke tilføres. Prosedyren beskriver to metoder; Aseptisk teknikk og sterile hansker og Aseptisk "non-touch" teknikk (ikke-berøringsteknikk). Uansett valg av metode skal disse hovedpunkter følges:

- Rent arbeidsantrekk
- Håndhygiene skal utføres før enhver håndtering av sentrale venekatetre
- Unngå kontaminering av sterile tilkoblingspunkter
- Desinfiser koblinger og innstikksted med Klorhexidinsprit 5 mg/ml (34)

*Aseptisk teknikk og sterile hansker.* Benytter sterile hansker og et større arbeidsområde/-felt med steril oppdekking enn ved metode aseptisk "non-touch" teknikk. Sterile hansker benyttes i kontakt med sterilt område og sterilt utstyr. Det er viktig å skille mellom rent område og sterilt område (34,35).

*Aseptisk "non-touch" teknikk.* Aseptisk non-touch teknikk er en teknikk med samme mål som "aseptisk teknikk og sterile hansker". Dersom utøver er usikker på mestring av teknikken og ser fare for at sterile tilkoblingspunkter kan bli berørt usterilt, skal aseptisk teknikk med bruk av sterile hansker og utvidet steril oppdekking brukes. Følgende hovedpunkter følges:

- Sterile tilkoblingspunkter berøres kun med sterilt utstyr
- Området inntil tilkoblingspunkt skal desinfiseres med Klorhexidinsprit 5 mg/ml for å forebygge kontaminering
- Sterile kompresser eller annet sterilt utstyr benyttes ved håndtering inntil sterile tilkoblingspunkt (34,35)

*Håndhygiene.* Håndhygiene utføres direkte før all forberedelse (rene/ aseptiske prosedyrer), direkte før oppdekking og direkte før selve prosedyren. Prosedyren som beskriver håndhygiene skal alltid følges jfr. WHO guidelines (19).

*Desinfeksjon av koblinger.* Koblinger skal alltid desinfiseres med Klorhexidinsprit 5 mg/ml før åpning, til- og frakobling og før skifte av koblinger. Virketid skal overholdes og mekanisk skrubbing vektlegges (32,34,36).

Stell av SVK innebærer i denne oppgaven skifte av koblinger og stell av innstikksted. Dette skal skje etter angitt skiftefrekvens i gjeldende prosedyre. Håndtering av SVK innebærer all tilgang til blodbanen via SVK for å gi den behandling som er påkrevd.

## 2 PROBLEMSSTILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL

### *Problemstilling*

Ved St. Olavs Hospital har det siden 2008 blitt utført et tverrprofesjonelt forbedringsarbeid for å sikre kvaliteten rundt innleggelse og håndtering av SVK. Til tross for flere intervensjoner i organisasjonen, er det usikkert hvordan etterlevelsen av gjeldende retningslinjer for SVK er hos helsepersonell utenfor intensivavdelinger. I denne oppgaven sees det på etterlevelse av infeksjonsforebyggende retningslinjer for håndtering og stell samt registrering av helsepersonells opplæring på to kirurgiske og tre ortopediske sengeposter.

### *Forskningsspørsmål*

- Hvordan er etterlevelsen av infeksjonsforebyggende retningslinjer for SVK på sengepostene som deltar i studien?
- Hvilken opplæring har helsepersonell som steller og håndterer SVK på deltakende sengeposter?

## 3 MATERIELL OG METODE

### 3.1 Design og utvalg

Kartlegging av etterlevelse av retningslinjer for SVK er en tverrsnittsstudie ved hjelp av observasjoner og spørreskjema. Designet er en observasjonsstudie og en spørreundersøkelse hvor det samles inn og analyseres kvantitative og kvalitative data fra en mindre gruppe helsearbeidere, uten å gjøre forsøk på å påvirke dem (37). Deltakerne får samme informasjon om studien forut, og under observasjonene påvirker ikke observatøren deltakerne aktivt. Innsamling av data skjer via et standardisert observasjonsskjema og spørreskjema. Logg i forbindelse med observasjonene og kommentarer/ fritekst på spørreskjemaet anvendes som kvalitative data. Antall observasjoner er bestemt ut fra en vurdering av hvor mange observasjoner som er nødvendig for å antyde effekten av implementeringsarbeidet på aktuelle sengeposter. Samtidig er det tatt i betraktning hvor mange observasjoner som er relevant å gjennomføre. I samarbeid med veilederne er det vurdert at studien krever minst 30 observasjoner. Utvalgsstørrelsen er bestemt ut fra skjønn, noe som er vanlig i kvalitativ forskning (38). Spørreundersøkelsen blir gjennomført ved hjelp av det elektroniske verktøyet QuestBack, hvor deltakerne får tilsendt spørsmålene via det interne e-postsystemet på St. Olavs Hospital. Antall deltakere i spørreundersøkelsen er alle ansatte på deltakende sengeposter. Planlagt tidsbruk for spørreundersøkelsen er to uker. Deltakerne får to påminninger i perioden fra QuestBack-verktøyet, i tillegg sender jeg påminning via e-post med oppfordring om å delta.

Antall SVK-døgn på gastrokirurgiske sengeposter beregnes ved hjelp av registrering som ble utført i forbindelse med Pasientsikkerhetskampanjen. Dette gjøres for å vise helsepersonells mulighet til å tilegne seg ferdigheter i håndtering av SVK.

### *Utvalg*

Spørreundersøkelsen og observasjonene blir utført på Ortopedisk- og Kirurgisk klinikk. Det er en sengekapasitet på 48 senger på deltakende sengeposter på hver klinikk, totalt 96 senger. Ortopedisk klinikk deltar med tre sengeposter som til sammen har seks sengetun. Kirurgiske klinikk deltar med to sengeposter som til sammen har seks sengetun. Hvert tun består av åtte enerom. På Ortopedisk klinikk er pasientkategoriene elektiv-, traumatologisk- og rekonstruktiv kirurgi. På Kirurgisk klinikk er pasientkategorien gastroenterologisk kirurgi (mage- og tarmkirurgi). Et av sengetunene på den ene gastrokirurgiske sengeposten er en overvåkingsenhet. Enheten er inkludert i denne studien da den ikke er definert som en intensivavdeling, samtidig har enheten samme seksjonsleder som resten av sengeposten. I analyse- og resultatdelen er deltakende sengeposter benevnt som Kirurgisk klinikk og Ortopedisk klinikk, selv om ikke alle sengeposter på klinikkene er deltakende. Som sengeposter benevnes de som gastrokirurgiske sengeposter og ortopediske sengeposter.

### *Deltakere i observasjonsstudien*

Det utføres totalt 40 observasjoner som ser på etterlevelse av SVK-prosedyren; 22 observasjoner på Ortopedisk klinikk og 18 observasjoner på Kirurgisk klinikk. Kriteriene for deltakelse er at de er helsepersonell som håndterer og stiller SVK. Pasienter som har innlagt SVK deltar i observasjonssituasjonen, ingen data er samlet inn i forhold til pasientens diagnose eller personlige anliggende. Det tilstrebes et tilfeldig, men samtidig bredt utvalg av informanter. En informant blir aldri observert mer enn to ganger. Kontaktpersoner på sengepostene blir først spurt om de har inneliggende pasienter med SVK, deretter blir informantene kontaktet etter at arbeidsoppgavene er fordelt. De sykepleierne som har ansvar for å gi medikamenter, henge opp infusjonsvæsker og eventuelt stille pasientens SVK, blir informanten i observasjonene.

### *Deltakere i spørreundersøkelsen*

I spørreundersøkelsen angående opplæring i SVK-prosedyren blir utvalgt antall pleiepersonale som er ansatt på deltakende sengeposter. Populasjonen er i utgangspunktet 199 deltakere. Seksjonslederne på hver sengepost utarbeidet kontaktinformasjon/ e-postadresser til pleiepersonale og oversendte dette. De som får tilsendt spørreskjema er sykepleiere, ledere, hjelpepleiere og assistenter. Deltakerne som svarer at de ikke har fått opplæring i SVK, får ikke oppfølgingsspørsmål.

## **3.2 Datainnsamling**

### *Observasjoner*

Alle observasjonene blir utført av en person, eier av studien. Observasjonene blir utført etter et standardisert observasjonsskjema. Observasjonsskjema for håndhygiene som er utarbeidet av WHO (39) er idébakgrunn og mal for anvendte observasjonsskjema. I tillegg er CDC sine retningslinjer (3) og prosedyren ved St. Olavs Hospital grunnlag for valg av variabler.

Håndtering og stell av SVK har tre fokusområder i forbindelse med infeksjonsforebygging; håndhygiene, aseptisk teknikk og desinfeksjon av koblingene

før håndtering/ skifte. Disse tre variablene kunne vært slått sammen til kun aseptisk teknikk. Håndhygiene og desinfeksjon av koblingene er en forutsetning for å oppnå aseptisk teknikk. Fokusområdene er skilt med den begrunnelse å øke fokuset på håndhygiene før aseptisk prosedyre samt desinfeksjon av koblingene før tilgang til blodbanen. Type aktiviteter som observeres i forbindelse med stell og håndtering av SVK er:

- Tilkobling til SVK i forbindelse med administrering av medikamenter, væske- og ernæring
- Frakobling fra SVK etter avsluttet infusjon
- Skifte av koblinger
- Stell av innstikksted
- Kombinert aktivitet, for eksempel skifte av koblinger og tilkobling av infusjon

Variablene er:

- Klinikk og sengepost
- Dato, observasjonstid og observatør
- Type aktivitet
- Type helsepersonell
- Oppnåelse av aseptisk teknikk under oppdekking av sterilt utstyr
- Oppnåelse av aseptisk teknikk under selve prosedyren. Prosedyren i denne sammenheng er administrering av medikamenter, væske og ernæring, frakoblingen av aktuell infusjon, stell av innstikksted eller skifting av koblinger
- Etterlevelse av håndhygiene før oppdekking (aseptisk prosedyre)
- Etterlevelse av håndhygiene før selve prosedyren (aseptisk prosedyre)
- Etterlevelse av håndhygiene etter prosedyre (i kontakt med blod/ kroppsvæsker)
- Utførelse av desinfeksjon av treveiskraner
- Utførelse av desinfeksjon av nålefrie koblinger
- Utførelse av desinfeksjon før skifte av koblinger

Etter hver observasjon blir det ført logg/ kommentarer for mer utfyllende data. Dette bidrar til en helhetsvurdering av aktiviteten.

En pilotstudie med to observasjoner ble utført. Dette for å teste metoden før oppstart og for eventuelle justeringer. Pilotstudien blir innlemmet i selve analysen da det ikke skjedde noen endringer av observasjonsskjemaet av betydning etter piloten. Vurderingen rundt dette er at det gir en større populasjon.

### *Spørreundersøkelsen*

Spørreundersøkelsens hensikt er å kartlegge opplæring i håndtering og stell av SVK på deltakende sengeposter. Verktøyet QuestBack blir anvendt for å distribuere spørreskjema elektronisk. Spørreskjema blir sendt til alt pleiepersonell på de aktuelle sengepostene. Målet er en svarprosent på 80. Spørreskjemaet er utformet slik at det gir nominale data og intervalldata. To av spørsmålene må besvares med fritekst. De andre spørsmålene har faste svaralternativer.

Variablene er:

- Hvor lenge har du vært ansatt? (intervalldata)
- Hvilken klinikk arbeider du på? (nominale data)

- Kjønn? (nominale data)
- Alder? (intervalldata)
- Videreutdanning/ kompetanse? (nominale data)
- Hvor ofte håndterer du SVK? (nominale data)
- Har dere SVK-superbruker på sengeposten? (nominale data)
- Har du fått opplæring i håndtering og stell av SVK? (nominale data)
- Når fikk du opplæring? (intervalldata)
- Hvordan har du fått opplæring i SVK? (nominale data)
- Nevn noen hovedprinsipper ved håndtering og stell av SVK (fritekst)
- Har din leder dokumentert din opplæring i håndtering og stell av SVK? (nominale data)
- Kommentarer til opplæring i håndtering og stell av SVK samt spørreundersøkelsen (fritekst)

### 3.3 Dataanalyse

En deskriptiv frekvensanalyse gjennomføres både i forhold til observasjonsstudien og spørreundersøkelsen. Frekvensanalyse er utført for å beskrive verdienes hyppighet under hver variabel (37,40). Analyseverktøyet SPSS blir anvendt i analyse av data fra både observasjonsstudiet og spørreundersøkelsen. I tillegg blir frekvensanalyser fra QuestBack-undersøkelsen anvendt. Resultatet er stort sett presentert i grafer utarbeidet i Excel. En kvalitativ analyse blir gjennomført fra logg i forbindelse med observasjonsstudien og fra kommentarer i spørreundersøkelsen.

#### *Observasjonene*

Frekvensanalysen blir gjennomført på observasjonsdata ved hjelp av det elektroniske verktøyet SPSS. Analysen presenteres i grafer med absolutte tall. ”Compliance” (etterlevelse) presenteres i prosent under hver graf. Å beregne etterlevelse i prosent er anvendt i WHO retningslinje for håndhygiene (35), noe som er hensiktsmessig i denne studien. Variablene som anvendes er:

- Aseptisk teknikk ved oppdekking
- Aseptisk teknikk under prosedyren
- Håndhygiene før oppdekking
- Håndhygiene før aktivitet
- Desinfeksjon før tilgang til treveiskran/ nålefrie koblinger og før skifte av koblinger

#### *Spørreskjema*

Verktøyet QuestBack analyserer data og leverer frekvensanalyser i prosent. SPSS blir anvendt for frekvensanalyse med absolutte tall (40). Analysen presenteres stort sett i grafer med absolutte tall utarbeidet i Excel. Der det er mest hensiktsmessig å presentere det i prosent på grunn av flere svaralternativ, utføres dette. Variablene som blir anvendt i frekvensanalysen er de samme som er presentert under spørreskjema i beskrivelse av datainnsamlingen. I tillegg blir det elektroniske verktøyet SPSS anvendt for deskriptiv kryssfordeling for å se på sammenhenger mellom variablene (40). Klinik, hyppighet av

håndtering, opplæring, alder og når opplæring blir gitt, er variabler som blir anvendt i krysstabellene.

#### *Kvalitative data*

Kvalitative data som logg fra observasjonene og som kommentarer fra spørreundersøkelsen blir analysert kvalitativt hvor data blir organisert i kategorier. Direkte sitat blir anvendt i diskusjonen.

### **3.4 Etiske vurderinger**

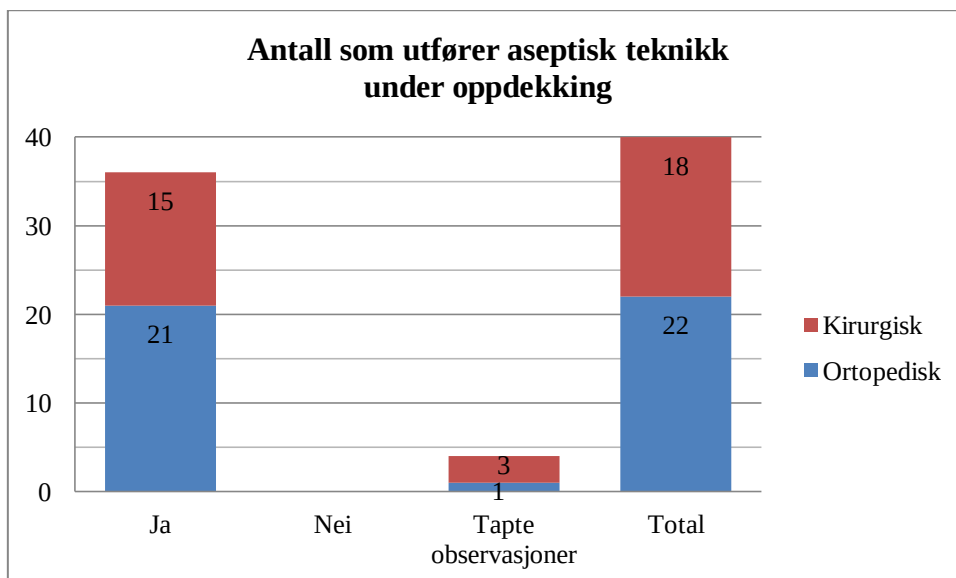
Ved innsamling av data blir ingen pasientopplysninger registrert, og observerte sykepleiere er anonyme. Via telefonisk kontakt med Regional Etisk Komité (REK) blir det vurdert at i og med at pasienten er med i observasjonsøyeblikket, kreves dette at det blir sendt inn en søknad. Etter at prosjektplanen er godkjent, blir den samt observasjonsskjema, spørreskjema og informasjonsskriv, tilsendt for vurdering og eventuelt godkjenning. Komiteens svar på søknaden er: ”Komiteen finner at prosjektet har karakter av å være en kvalitetssikringsstudie. Prosjektet kan derfor gjennomføres uten forhåndsgodkjenning av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk. Komiteen minner om at kvalitetssikringsstudier skal, før igangsettelse, være godkjent av den lokale ledelsen, samt meldes til personvernombudet ved institusjonen.” Kopi av svar fra REK med prosjektplan blir sendt til personvernombudet og den lokale ledelsen. Informasjonsskriv blir tilsendt ledelsen ved Ortopedisk og Kirurgisk klinikk samt ledelsen ved de deltakende sengepostene. Det blir i tillegg sendt informasjon angående studien via e-post til alt pleiepersonale på de deltakende sengepostene. Muntlig informasjon blir gitt og muntlig samtykke blir innhentet hos både sykepleiere og pasienter som deltok i observasjonsstudien. Dette blir dokumentert.

## 4 RESULTAT

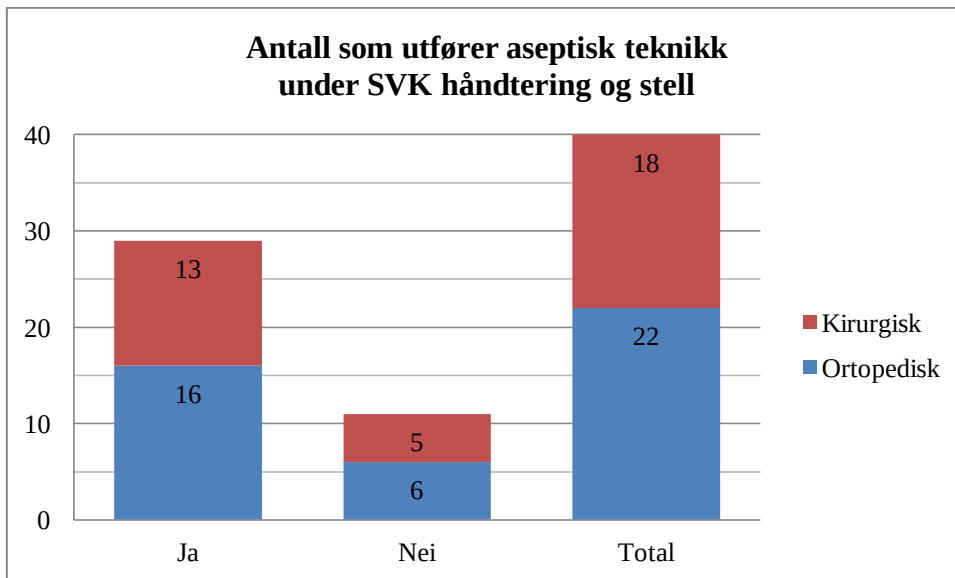
Presentasjon av resultatene inndeles i; 1) Hvordan er etterlevelsen av infeksjonsforebyggende retningslinjer for SVK. 2) Hvilken opplæring har helsepersonell som steller og håndterer SVK. Logg i forbindelse med observasjonene og helsepersonalets kommentarer i spørreskjemaet ligger under vedlegg.

### 4.1 Hvordan er etterlevelsen av retningslinjene for sentrale venekatetre?

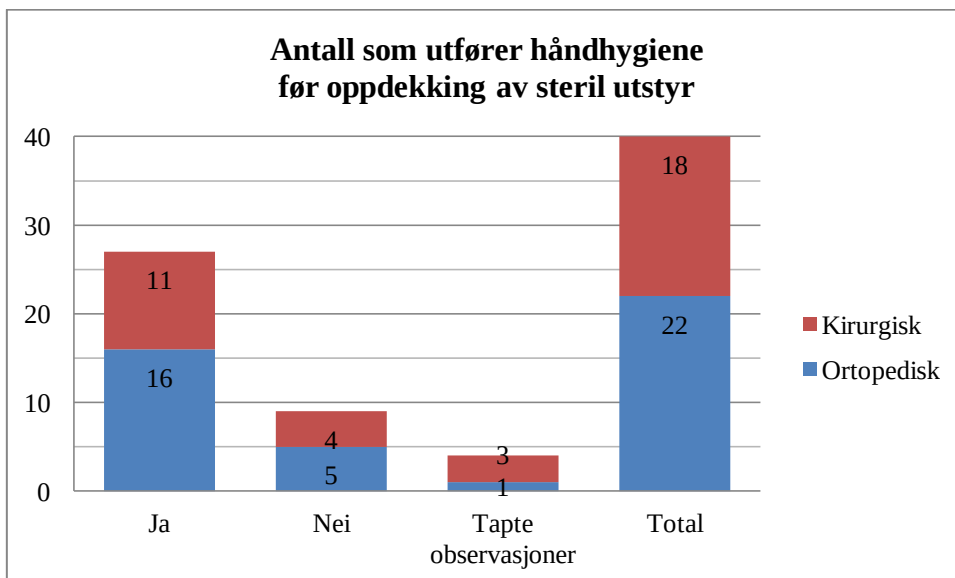
Kun sykepleiere deltok i observasjonsstudien. Funnene fra observasjonene blir presentert i figurer med absolutte tall. Den totale deltakelse presenteres i egen søyle i figuren. Etterlevelse (compliance) blir presentert i prosent under figuren.



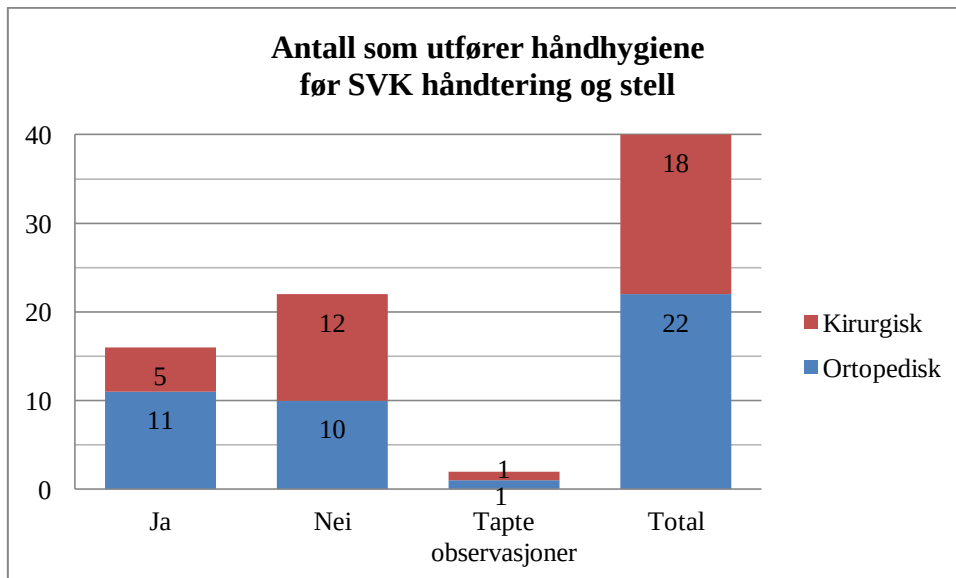
Figur 1. Av 36 observasjoner var etterlevelsen av aseptisk teknikk under oppdekking av sterilt utstyr 100 %. Årsaken til at fire observasjoner gikk tapt, var at sykepleierne hadde gjort forberedelser før observasjonene startet.



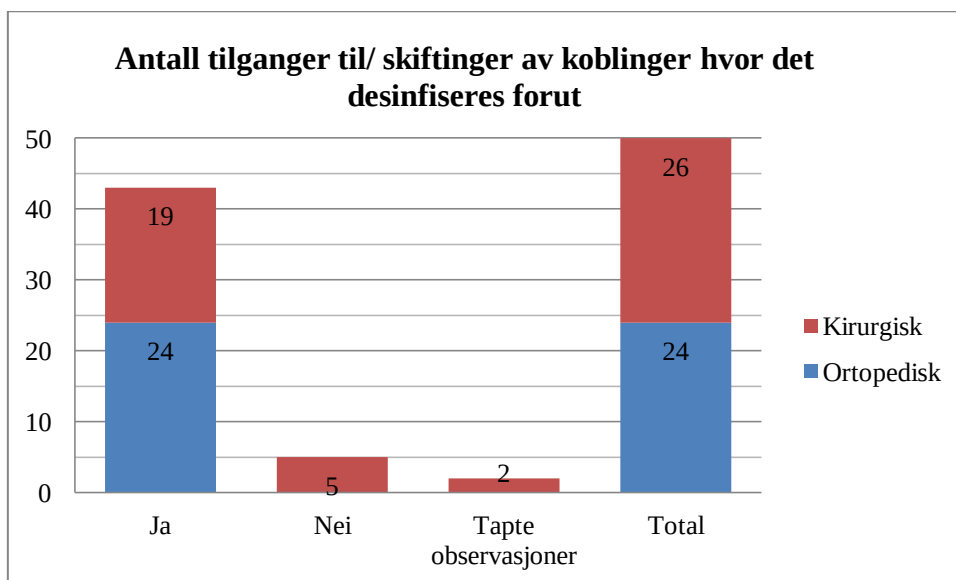
Figur 2. Av 40 observasjoner var etterlevelsen av aseptisk teknikk under prosedyre totalt 72,5 %, henholdsvis 72,7 % på Ortopedisk klinikk og 72,2 % på Kirurgisk klinikk.



Figur 3. Av 36 observasjoner var etterlevelse av håndhygiene før oppdekking 75 %, henholdsvis 76,2 % på Ortopedisk klinikk og 73,3 % på Kirurgisk klinikk. Årsaken til at fire observasjoner gikk tapt, var at sykepleieren hadde gjort forberedelser før observasjonene startet.



Figur 4. Av 38 observasjoner var etterlevelsen av håndhygiene før SVK-prosedyre 42 %, henholdsvis 52,4 % på Ortopedisk klinikk og 29,4 % på Kirurgisk klinikk. Årsaken til at to observasjoner gikk tapt, var at sykepleieren hadde gjort forberedelser før observasjonene startet.



Figur 5. Av 48 tilganger til/ skiftinger av koblinger var det etterlevelse av totalt 89,6 %, henholdsvis 100 % på Ortopedisk klinikk og 79,2 % på Kirurgisk klinikk. Både tilgang til og skifte av koblinger innebærer åpning av SVK- løpet med direkte tilgang til blodbanen. Hver observasjon kunne innebære flere aktiviteter hvor det var påkrevd med desinfeksjon, for eksempel skifte av treveiskran og tilgang til nålefri kobling på sideløp. Det var til sammen 38 aktiviteter hvor det var påkrevd med desinfeksjon før tilgang via

treveiskran, tre aktiviteter hvor det var påkrevd med desinfeksjon før tilgang via nålefri kobling og ni aktiviteter hvor det var påkrevd med desinfeksjon før skifting av koblinger. Årsaken til at to observasjoner gikk tapt, var at sykepleieren hadde gjort forberedelser før observasjonene startet.

#### *Tilleggsopplysninger*

Tilleggsopplysninger om antall SVK-døgn på den enkelte sengepost samt hvor ofte helsepersonell har mulighet til praktisk gjennomføring av SVK-prosedyren, kan gi en pekepinn på mulighet for tilegnelse av ferdigheter i håndtering og stell. Registreringen av antall SVK-døgn over 16 uker på gastrokirurgiske sengeposter viste at de hadde gjennomsnitt 60,1 SVK-døgn per uke, standardavvik 16,0. Antall SVK døgn er ikke registrert på ortopediske sengeposter.

Tabell I. Klinikavis spørsmål om hvor ofte deltakende helsepersonell håndterer SVK. Kryssfordeling viser at 67 deltakere av de 105 som håndterer SVK (64 %) oppgir at de håndterer SVK daglig/ ukentlig, og 38 deltakere av 105 (36 %) oppgir at de håndterte dette månedlig eller sjelden. Ved Kirurgisk klinikk oppgir 47 av 50 deltakere at de håndterer SVK daglig/ ukentlig. Ved Ortopedisk klinikk oppgir 20 av 55 deltakere at de håndterer SVK daglig/ ukentlig. Det er kun sykepleiere som håndterte SVK, og alle deltakende sykepleiere håndterer SVK. De sju helsepersonell som aldri håndterer SVK er ikke med i denne fordelingen.

|                    | Håndtering?      |                   | Total |
|--------------------|------------------|-------------------|-------|
|                    | Daglig/ ukentlig | Månedlig/ sjelden |       |
| Ortopedisk klinikk | 20               | 35                | 55    |
| Kirurgisk klinikk  | 47               | 3                 | 50    |
| Total              | 67               | 38                | 105   |

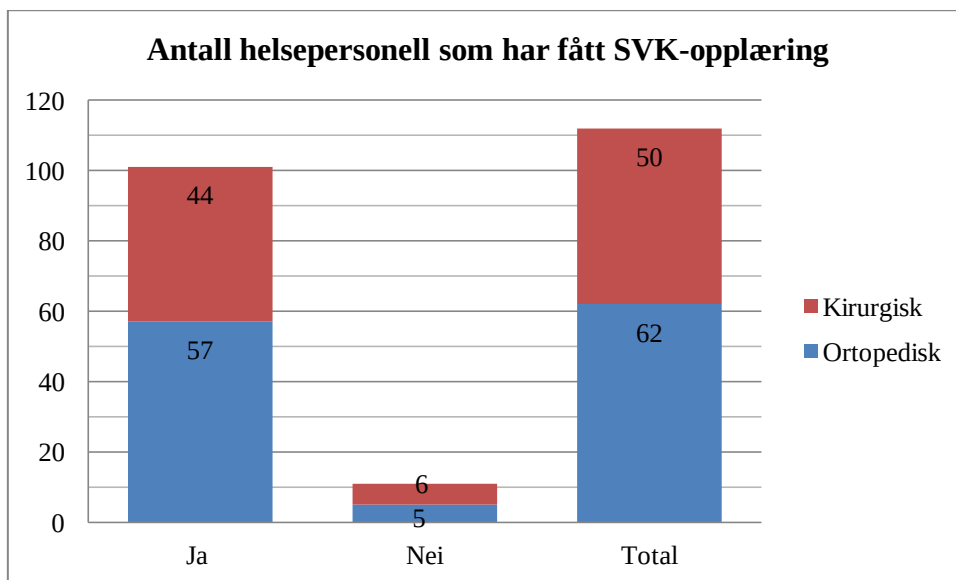
## **4.2 Hvilken opplæring har helsepersonell som steller og håndterer sentrale venekatetre?**

#### *Tilleggsopplysninger*

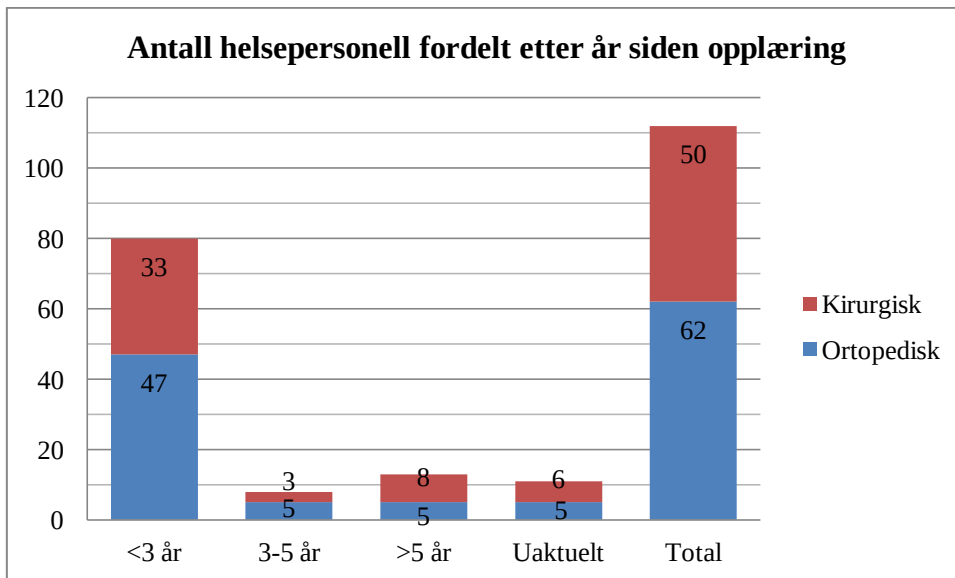
Her blir noen tilleggsopplysninger presentert da det kan tilføre resultater fra spørreundersøkelsen økt forståelse. 112 av 199 personer deltok i spørreundersøkelsen via verktøyet QuestBack. Det var en svarprosent på 56 %. Varigheten av undersøkelsen ble utvidet fra to til tre uker på grunn av dårlig svarprosent. Av de som deltok i spørreundersøkelsen, arbeidet 62 av helsepersonalet på Ortopedisk klinikk, og 50 av helsepersonalet arbeidet på Kirurgisk klinikk. 105 av 112 som svarte, var sykepleiere. Alle sykepleiere håndterte SVK. Syv svarte at de ikke håndterte SVK, de var enten hjelpepleiere, pleieassistenter eller ledere. 46 av deltakerne hadde vært ansatt under tre år, og 49 av deltakerne hadde vært ansatt i over fem år. Flere av de spurte hadde annen

kompetanse enn den som ble etterspurt; mastergrad, ledelsesutdanning, kurs i smertebehandling, infusjons- og cytostatikakurs med mer. To personer oppga at de var spesialsykepleiere. 28 oppga at de hadde klinisk fagstige. Ni av deltakerne oppga at de var SVK-superbrukere. Alle klinikker hadde en til to SVK-superbrukere. 83 av 112 visste at de hadde SVK-superbrukere på sengeposten. Det vil si at 22 av de som håndterte SVK, ikke visste at de hadde denne ressursen tilgjengelig. Kun 22 av deltakerne svarte at deres opplæring i håndtering og stell av SVK ble dokumentert av deres leder. 59 av deltakerne visste ikke om dette ble dokumentert. De som hadde oppgitt at de var SVK-superbrukere var av de første som svarte på undersøkelsen.

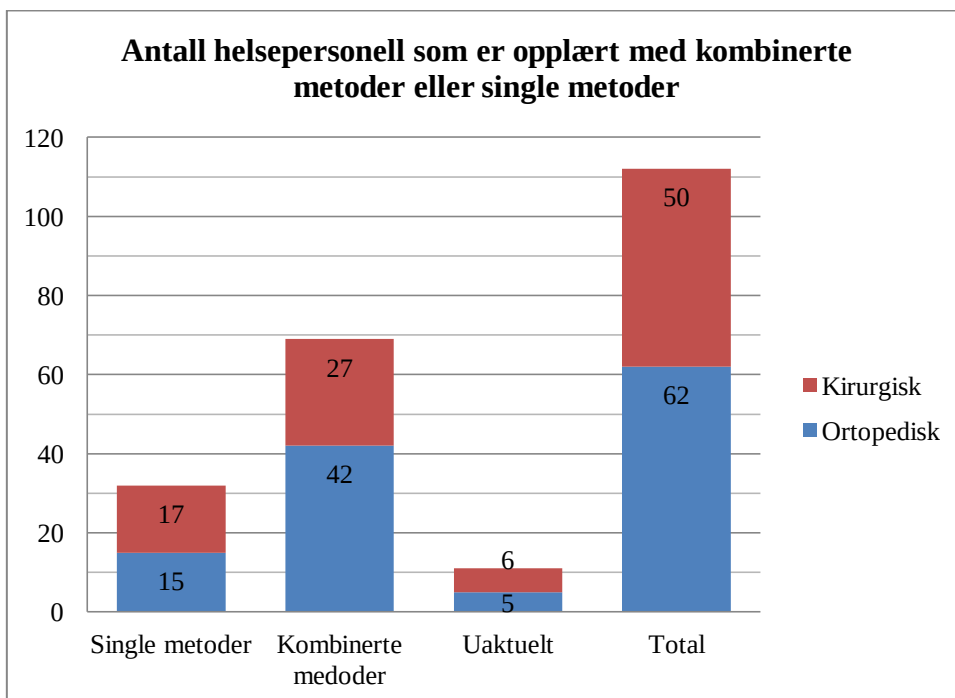
#### *Opplæring i håndtering og stell av sentrale venekatetre*



Figur 6. 101 av de 105 (96 %) som håndterer SVK, har fått opplæring i håndtering og stell av SVK. Alle som svarte at de har fått opplæring, var sykepleiere. Fire sykepleiere som håndterer SVK, oppgir at de aldri har fått opplæring.

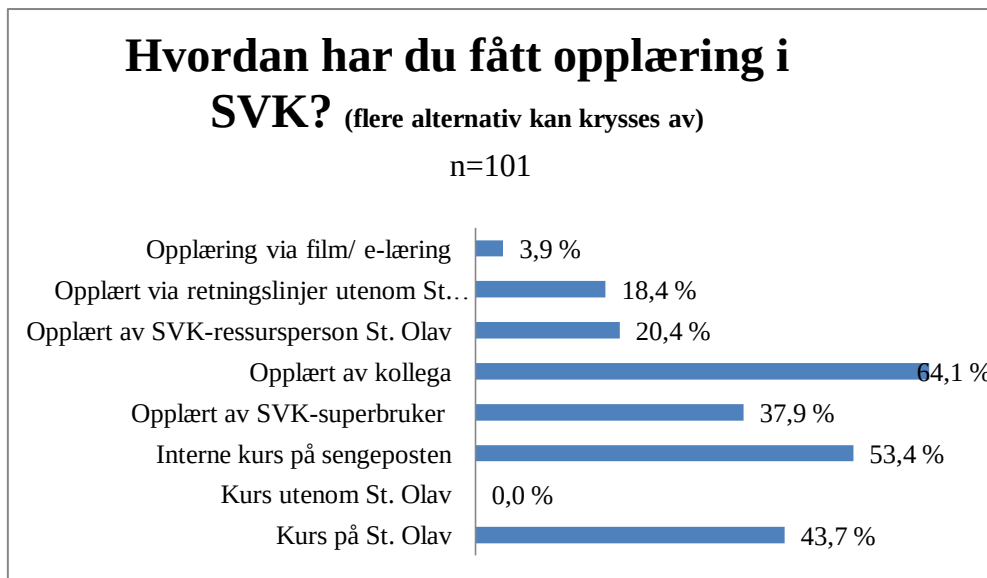


Figur 7. 80 av 101 (79 %) opplærte svarte at de har fått opplæring de siste tre årene. 13 opplærte svarte at det er mer enn fem år siden de fikk opplæring. De 11 deltakerne som står under uaktuelt har ikke fått opplæring, sju av dem håndterer ikke SVK.



Figur 8. 69 av 101(68,3 %) opplærte har fått opplæring ved hjelp av kombinerte/ multimodale metoder. De 11 deltakerne som står under uaktuelt, har ikke fått opplæring.

Ut fra analysen utført av QuestBack-systemet, presenteres det her en prosentvis oversikt over hvilken opplæring helsepersonell oppgir at de har fått:



Figur 9. Flere svaralternativer var mulig under dette spørsmålet. Det var de 101 deltakerne som hadde fått opplæring som svarte på dette spørsmålet. 44 av 101 (43,7 %) svarte at de har fått opplæring på sentrale kurs på St. Olavs Hospital, og 54 av 101 (53,4 %) har fått opplæring på interne kurs på sengeposten. Ingen har gått på kurs utenom St. Olavs Hospital. 65 av 101 (64,1 %) var opplært av kollega, og 38 av 101 (37,9 %) var opplært av SVK-superbruker. 21 av 101 (20,4 %) var opplært av SVK-ressursperson på St. Olavs Hospital. 19 av 101 (18,4 %) var opplært via retningslinjer utenom St. Olavs Hospital.

## 5 DISKUSJON

### 5.1 Metodediskusjon

I denne studien er det utført en observasjonsstudie og en spørreundersøkelse hvor det samles inn kvantitative og kvalitative data fra en mindre gruppe helsearbeidere. Den kvantitative delen er en deskriptiv frekvensanalyse ut fra et standardisert observasjonsskjema og spørreskjema. Data kvantifiseres og det utføres statistiske beregninger på utvalgte variabler i spørreundersøkelsen (112 deltakere). Bearbeiding av data fra kommentarer i spørreskjemaet og logg fra observasjonene analyseres med utgangspunkt i en kvalitativ analyse (38). Det er ikke sett på sammenhenger mellom opplæring og etterlevelse, og metoden er en induktiv tilnærming hvor resultatet kan være hypotesedannende (37).

Observasjonsstudien ser på sykepleiernes etterlevelse av SVK-prosedyren i forbindelse med håndtering og stell av SVK. Observatøren er en passiv deltaker og skal ikke påvirke deltakerne mer enn hva selve observasjonssituasjonen gjør. Det poengteres til deltakerne at de skal utføre prosedyren, uavhengig av observasjonssituasjonen. Muligheten er der for at de enten skjerper utførelsen, eller at de blir forstyrret av situasjonen og glemmer vesentlige prinsipper (42). Alle sykepleiere får samme informasjon om studien per e-post. Det er uvisst hvilken informasjon deltakerne får av sine ledere. Under observasjonene er observatør tilbakeholden med å informere deltakerne om hva som blir observert. Denne tilbakeholdenheten blir gjennomført for å unngå at deltakerne påvirker hverandre, slik at informasjon fra de neste observasjonene blir upåvirket av tidligere observasjoner (42,43). Observasjonene blir utført av en datainnsamler, dette er eier av studien. Dette medfører en tydelig forståelse av hva som skal observeres. Og det reduserer muligheten for at det oppstår systematiske feil under datainnsamlingen ved at informasjonsbias unngås (37,43). Kun en datainnsamler svekker muligheten for kontroll av data, noe som kan svekke reliabiliteten (42). Den innsamlede data kan være påvirket av observatørens individuelle oppfatning av situasjonen (42,43). En tydelig definisjon på når aseptisk teknikk blir brutt, er påkrevd for å unngå bias; ”Ved oppdekking, håndtering og stell ved bruk av ”non-touch” aseptisk teknikk, er det fokus på at sterile tilkoblingspunkt ikke blir kontaminert. Ved oppdekking, håndtering og stell ved bruk av aseptisk teknikk med sterile hansker er det fokus på at det etablerte sterile område og sterile tilkoblingspunkt ikke blir kontaminert”. Observatøren kontakter sengepostene etter at SVK-oppgavene er fordelt, for å oppnå en tilfeldighet i hvem som skal være informant (37). Dette skal sikre at det ikke oppstår seleksjonsbias (skjevhet i forbindelse med utvelgelse) (43). Skjevfordelingen kan likevel oppstå hvis det er praksis at de best kvalifiserte helsepersonell utfører SVK-oppgavene på dagtid. Observasjonene blir utført mellom klokken 08:00 og 17:00. Denne skjevfordelingen kan unngås ved å gjennomføre observasjonene både på dag, kveld og natt (42). Kommentarer i spørreundersøkelsen fra helsepersonell ansatt i nattevakter, kan tyde på en skjevfordeling.

I forbindelse med observasjonsstudien av håndtering og stell av SVK er det fokus på variablene aseptisk teknikk under oppdekking/ forberedelse, aseptisk teknikk under

prosedyre, håndhygiene før oppdekking, håndhygiene før prosedyre og desinfeksjon av koblinger før tilgang til/ skifte av disse. Det er andre variabler som er aktuelle å ta med, men erfaring fra håndhygieneobservasjoner etter mal fra WHO (39), viser at for å oppnå standardiserte observasjoner, bør antall variabler begrenses. Håndhygiene og desinfeksjon av koblinger er en forutsetning for å oppnå aseptisk teknikk, og variablene kan være sammenslått til aseptisk teknikk (3,35). Resultatet av observasjonene viser at det er viktig å skille disse variablene, da spesielt etterlevelsen av håndhygiene før aseptisk prosedyre kom dårlig ut.

I spørreundersøkelsen er de fleste spørsmålene konkrete, og svarene er individuelle. Dette minsket risikoen for at deltakerne påvirker hverandre, og informasjonsbias unngås. Det mangler informasjon om den gruppen som ikke besvarte spørreundersøkelsen, og seleksjonsbias kan være tilstede (43). Det visste seg at de som oppga at de var SVK-kontakter, var av de første som svarte på undersøkelsen. Det kan ikke utelukkes at de som ikke hadde fått opplæring i håndtering og stell av SVK, unnlot å svare. Dette kan skyldes manglende informasjon eller at flere grupper tenker, at spørreundersøkelsen ikke gjelder dem. Svarprosent fra overvåkingsavdelingen er ikke registrert spesifikt. Spørreundersøkelsen er ikke testet ut ved tidligere studier, og det er ikke kjørt en pilotundersøkelse. Dette kan svekke både validiteten (gyldighet) og reliabiliteten (presisjonen) (37,43).

I forbindelse med denne studien er det vanskelig å vise til årsakssammenhenger. For å kunne si noe om sammenhenger, må det vises til statistiske signifikante forskjeller (37,42). Sengepostenes spesialfunksjoner kan medføre at generalisering av resultatet fra denne studien er usikker. Observasjonene og spørreundersøkelsen blir utført på klinikker med ulike spesialiteter, og det er ulike aktiviteter som blir observert. Resultater som er sammenfallende uavhengig av organisasjon, spesialitet og fysisk miljø kan ha overføringsverdi (37). Resultatet gir et bilde på situasjonen på de aktuelle sengepostene i det tidspunkt undersøkelsen blir gjennomført (43). Kvalitative data fra kommentarer på spørreskjemaet og loggføring i forbindelse med observasjonene styrker studien. Utvalgstørrelsen er begrenset i forhold til populasjonen, dette svekker validiteten i forhold generalisering. Ved å øke utvalget og samtidig oppnå høyere svarprosent kan den statistiske presisjonen styrkes (37,43). For å øke antall observasjoner kreves det flere observatører. For å unngå informasjonsbias er det viktig at observatørene er trent til å observere det samme fenomen (38,42). Resultatet viser tendenser som er viktig å påpeke i det videre implementeringsarbeidet, og som kan være hypotesedannende ved videre studier.

I forbindelse med tverrprofesjonelt samarbeid er det anbefalt ”mixed methods designs” eller triangulering (15,38). Ved triangulering er det vanlig at man anvender ulike metoder (for eksempel observasjon og spørreskjema) for å samle informasjon om samme fenomen (38). Hvis vi definerer fenomenet i denne studien som effekt av implementering, er det samme fenomen som undersøkes ved både spørreundersøkelsen og observasjonene. Samtidig er effekt av implementering oppdelt i opplæring og etterlevelse, hvor observasjonene belyser etterlevelse, og spørreundersøkelsen belyser opplæring. Årsakssammenhengen mellom opplæring og etterlevelse blir ikke belyst. Ved økt triangulering i denne studien kan årsakssammenhengen mellom dette styrkes.

Ved å intervju de sykepleiere som er observert, kan etterlevelse knyttes til den enkelte sykepleiers opplæring. Et annet alternativ er å gjennomføre fokusgruppeintervju med de sykepleiere som er observert (38). På denne måten sikrer man at de som er observert, svarer på spørsmål om opplæring, og det blir lettere å antyde årsakssammenhenger.

## **5.2 Etterlevelse av infeksjonsforebyggende retningslinjer for sentrale venekatetre**

Aseptisk teknikk under forberedelse og under prosedyre, håndhygiene før forberedelse og før prosedyre og desinfeksjon av koblinger før tilgang til/ skifte av disse var variabler i observasjonsstudien og er viktige prinsipper for å oppnå infeksjonskontroll. Kun sykepleiere deltok i observasjonsstudien, dette gjenspeiler antagelig et korrekt bilde. Dette bildet kan endre seg hvis ”jobbglidning” blir aktuelt. Jobbglidning betyr overføring av arbeidsoppgaver fra én yrkesgruppe til en annen (44). Uansett hvem som utfører oppgaven, er kravet om kompetanse viktig. Kompetanse er de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med definerte krav og mål (44).

### *Aseptisk teknikk under forberedelse og under prosedyren*

Resultatet fra observasjonsstudien viser at aseptisk teknikk under oppdekking/ forberedelse av prosedyren ble etterlevd av alle deltakerne. Etterlevelsen av aseptisk teknikk under prosedyren var tydelig mer krevende, hvor 72,5 % oppnådde dette. Opprettholdelse av aseptisk teknikk ved stell og håndtering av intravaskulære katetre er sterkt anbefalt i CDC sine retningslinjer og er et krav i St. Olavs Hospital sin prosedyre (3,34). Oppdekking av sterilt utstyr forbereder den aseptiske prosedyren og krever en aseptisk teknikk på lik linje med selve prosedyren. Eksempler på forberedelser var etablering av sterilt område og oppdekking av sterilt utstyr som sterile sprøyter, sterile underlag og sterile kompresser. Omfanget av oppdekkingen var svært variert avhengig av om sykepleieren anvendte en aseptisk teknikk med sterile hansker eller en ”non-touch” aseptisk teknikk (35). Omfanget av oppdekkingen var i tillegg avhengig av hvilken type aktivitet som skulle gjennomføres. Noen sykepleiere anvendte store mengder engangsutstyr, mens andre hadde mer sparsomme mengder. Uavhengig av dette hadde alle fokus på at sterile tilkoblingspunkt ble bevart sterile. Hvilken teknikk som ble anvendt på de ulike sengepostene, var bestemt på hver sengepost etter diskusjon. Dette var det flere av informantene som poengterte. Dette tyder på en kultur som har intensjon om å gi kvalitet på helsetjenestene samt formidle trygghet til pasienten.

Aseptisk teknikk under prosedyren innebar tilkobling til SVK i forbindelse med administrering av medikamenter, væske- og ernæring, frakobling fra SVK etter avsluttet infusjon, skifte av koblinger, stell av innstikksted eller kombinert aktivitet, for eksempel skifte av koblinger og tilkobling av infusjon. Flere sykepleiere hadde en elegant gjennomførelse av prosedyre når det gjaldt fokus på aseptikken. Aseptisk teknikk under prosedyren krevde at sterile tilkoblingspunkt, etablert sterilt område eller desinfiserte koblinger ikke ble kontaminert (35). Den aseptiske teknikken ble brutt på denne måten:

- Sykepleiere som anvendte sterile hansker, kontaminerte de sterile hanskene ved å berøre usterilt utstyr. Deretter berørte de sterilt utstyr/ sterilt område med de kontaminerte hanskene. Sterile tilkoblingspunkt ble ikke kontaminert, men dette kunne ha skjedd da sterilt område var gjort usterilt. Prinsippet om aseptisk teknikk var brutt.
- Sykepleiere la desinfiserte koblinger tilbake på usterilt underlag (underlag hvor ikke-desinfiserte koblinger eller innpakkete koblinger lå først). I prinsippet kan koblingen bli kontaminert med samme mikrober som var på kobling før desinfeksjon. Hensikten med desinfeksjon ble ikke nådd.

Ved anvendelse av aseptisk teknikk med sterile hansker er det viktig å ha fokus på om hanskene bevares sterile eller ikke (35). Flere sykepleiere var bevisst at de gjorde sterile hansker usterile og behandlet deretter det sterile utstyret med sterile kompresser. De gikk over til en "non-touch" aseptisk teknikk. Noen sykepleiere bevarte de sterile hanskene ved hjelp av å anvende sterile kompresser når de berørte usterile flater. Når sterile hansker blir kontaminerte, må de enten skiftes, eller det kan anvendes sterile kompresser når sterilt utstyr skal berøres. Det er viktig at et sterilt område forblir sterilt for å kvalitetssikre at sterile tilkoblingspunkt ikke blir kontaminert (35). Bevisstheten om hva som er sterilt, hva som er desinfisert og hva som er rent, er en forutsetning. Det er flere tiltak sykepleieren kan gjøre for lettere å opprettholde aseptikken. Når det gjelder bruk av sterile prefylte natriumklorid (NaCl)-sprøyter til skylling av løpene, kan det synes som at dette letter gjennomføringen av en aseptisk teknikk. Alternative til sterile prefylte sprøyter er at de fyller sprøytene med NaCl i løpet av prosedyren. Dette krever en spesiell teknikk som er beskrevet i prosedyren (34). 39 av 40 sykepleiere anvendte prefylte NaCl-sprøyter. Ingen av de observerte sykepleierne anvendte SVK-kateterpakke. SVK-kateterpakke er utviklet ved St. Olavs Hospital for å lette prosedyren. Pakken inneholder nødvendig utstyr til å gjennomføre kateterhåndtering eller stell; sprøyter for skylling av kateteret, sterile kompresser, steril bolle for desinfeksjonsmiddel og to sterile oppdekkingsduker (for å legge under koblingene før og etter desinfisering). Hensikten med å bruke SVK- pakke under prosedyren er at nødvendig utstyr er tilgjengelig prosedyrenært. Dette hindrer at sykepleier må hente utstyr i helsetjenestesonen, noe som kan medføre forglemmelse av håndhygiene og fare for krysskontaminering (3,20,45).

Bruk av munnbind i forbindelse med aseptisk teknikk er omdiskutert. Et Cochranestudie fra 2014 kan vise til at det ikke foreligger evidens for at bruk av munnbind i forbindelse med forebygging av postoperative sårinfeksjoner, medfører færre sykehusinfeksjoner (46). På anvendte observasjonsskjema ble det registrert bruk av munnbind, men dette er ikke med i dataanalysen. Begrunnelsen for bruk av munnbind ved steril oppdekking av et større område og ved stell av innstikksted er "god praksis". Munnbindet anvendes for å beskytte det sterile felt mot dråper fra munnen i forbindelse med prating, hosting og nysing (47). Det er ikke fokus i prosedyren på dråper fra pasientens munn selv om dette har vært diskutert. En sykepleier ba pasienten om å snu ansiktet vekk fra prosedyrested.

#### *Håndhygiene før aseptisk prosedyre*

Etterlevelse av håndhygiene før oppdekking av sterilt utstyr viste en etterlevelse på 75 %. For å oppnå aseptisk teknikk er korrekt håndhygiene en forutsetning (19,20,35).

Studien viser at det er viktig å sette ekstra søkelys på håndhygiene før aseptiske prosedyrer. Forberedelse før håndtering og stell av SVK var blant annet tilkobling av infusjonssett til intravenøsepose og etablering av sterilt område (oppdekking av sterilt utstyr som sterile sprøyter, sterile underlag og sterile kompresser). Sykepleierne utførte håndhygiene før pasientkontakt når de kom inn på pasientens rom. Når vi ser dette i forhold til "My five moments" (19,20), er dette etterlevelse av håndhygiene før pasientkontakt. Men de feilet i 25 % av tilfellene i forhold til håndhygiene før en aseptisk prosedyre (20,45). Årsaken til at de feilet, var ofte at de tok på seg munnbind eller hjalp pasienten med tilrettelegging og deretter startet umiddelbart med oppdekking. Ved å utføre håndhygiene rett før aseptisk prosedyre elimineres en mulig kilde for forurensning (20,45). Prinsippet er som beskrevet under aseptisk teknikk; desinfiserte hender åpner det sterile utstyret og ingen mikrober skal tilføres sterilt område og sterile tilkoblingspunkt. Selv om hendene ikke tar direkte på det sterile området og sterile tilkoblingspunkt, er prosessen slik at hendene er nær de kritiske punktene.

Håndhygiene før selve SVK-prosedyre ble utført kun i 42 % av tilfellene. På Ortopedisk klinikk var det 52,4 % etterlevelse og på Kirurgisk klinikk var det 29,4 % etterlevelse. Prosedyren innebar tilkobling til SVK i forbindelse med administrering av medikamenter, væske- og ernæring, frakobling av SVK etter avsluttet infusjon, skifte av koblinger, stell av innstikksted eller kombinert aktivitet, for eksempel skifte av koblinger og tilkobling av infusjoner. Dette innebærer direkte tilgang til pasientens blodbane via SVK-løpet. Sykepleierne feilet med å utføre håndhygiene etter at de var i kontakt med utstyr i pasientsonen eller i direkte kontakt med pasienten og før de starter med aseptisk prosedyre (45). Noen typiske eksempler på dette er: 1) Sykepleier fjernet kompresser rundt koblingene, og deretter startet den aseptiske prosedyren uten å ha utført håndhygiene. Kompressene som ligger rundt koblingene er kontaminert av pasientens bakterieflora og omgivelsene, for eksempel fra pasientens/ personalets hender og dråper fra pasientens luftveier (20). 2) Sykepleier regulerte sengen til pasienten og starter deretter den aseptiske prosedyren uten å ha utført håndhygiene. I flere tilfeller var det å regulere sengen til flatt sengeleie det siste sykepleierne gjorde. Dette for å minske ubehag for pasienten. I prosedyren står det at pasienten bør ligge flatt ved åpning av SVK, for å forhindre at det kommer luft inn i systemet (34). Sykepleier streber etter å korte ned tiden hvor det er påkrevd med flatt sengeleie for å minske ubehag for pasienten. Til tross dette må det ikke utelates å utføre håndhygiene (19). I verste fall kan vi tenke oss at dette er en pasient med multiresistente mikrober for eksempel i sår, tarm, urin eller ekspektorat, og mikrobene er spredd i pasientsonen, deriblant pasientens seng. Helsepersonell som håndterer SVK og ikke har utført håndhygiene før siste kontakt med pasientsonen/ pasienten, risikerer å overføre mikrobene til pasientens blodbane (20,45). Den aseptiske teknikken er brutt, det er tilført mikrober fra omgivelsene til det aseptiske området.

#### *Desinfeksjon før tilgang/ skifte av koblinger*

Desinfeksjon av koblingene er i tillegg til håndhygiene en forutsetning for aseptisk teknikk (3,32,36). Etterlevelse av desinfeksjon før tilgang/ skifte av SVK var totalt 89,6 %. På Ortopedisk klinikk var det 100 % etterlevelse av desinfeksjon av koblingene før åpning av SVK eller før skifte av koblinger. På Kirurgisk klinikk var etterlevelsen 79,2 %. Desinfeksjon av koblinger før tilgang via treveiskran/ nålefrie koblinger og før

skifte av kobling er slått sammen. Dette på grunn av lavt antall tilkoblinger til nålefrie koblinger og skiftinger av koblinger, henholdsvis tre tilkoblinger til nålefrie og ni skiftinger. Desinfisering av kobling før tilgang via treveiskran/ nålefrie koblinger ble utført i 36 av 40 tilfeller. Desinfisering av kobling før skifte av kobling ble utført i syv av åtte tilfeller. Tilgang til treveiskran innebærer både til- og frakobling av infusjonssett/ sprøyter. De nålefrie koblingene som var i bruk, var ikke koblet direkte på SVK-løpet, men var sveiset til infusjonssettet. Det ble alltid desinfisert ved tilkobling til nålefrie koblinger.

Ved tre observasjoner håndterte sykepleierne SVK med sterile kompresser fuktet med Klorhexidinsprit 5 mg/ml, men de desinfiserte ikke på forhånd. Ved denne teknikken ble det ingen virketid på desinfeksjonsmiddelet før åpning. Virketiden i forbindelse med desinfisering er viktig for å oppnå mikrobe-drap (32,48). Det ble observert tre sykepleiere som desinfiserte løp med Klorhexidinsprit når løpet var åpnet. Det er lite ønskelig at det kommer Klorhexidinsprit inn i blodbanen, og derfor er det poengtert i St. Olavs Hospital sin prosedyre, at koblingene desinfiseres med proppen på (34). Hvis det er behov for å desinfisere gjengene under proppen, skal det settes en sprøyte uten skrumekanisme slik at gjengene blir frie. Hvis det skal fjernes blodrester, anvendes NaCl 9 mg/ml (34). Mange av de observerte la koblingene mellom kompresser fuktet med Klorhexidinsprit 5 mg/ml mens de utførte andre oppgaver. På denne måten sikret de at virketiden ble overholdt. I tillegg til virketid er det viktig at det skjer en mekanisk skrubbing av koblingen for å oppnå desinfeksjon (3,32). Det var flere av de observerte som ikke utførte mekanisk skrubbing. Ved å skrubbe mekanisk sikres det at alle flater er nådd, samtidig vil det bli en mekanisk fjerning av eventuelt organisk materiale. Det er kjent at sprit ikke har evnen til å desinfisere organisk materiale (48). Virketid og mekanisk skrubbing er ikke registrert systematisk i studien.

Ved tre observasjoner ble det anvendt nålefri kobling ved tilkobling, koblingen var sveiset på infusjonssettet. Alle tre koblingene var enten sterile eller desinfiserte før anvendelse. En av sykepleierne beholdt den sterile emballasjen på infusjonssettet før tilkobling, på denne måten ble den nålefrie koblingen bevart steril. Det var da ikke behov for ytterligere desinfeksjon før tilkobling. De to andre sykepleierne desinfiserte de nålefrie koblingene forut. Ved den ene tilkoblingen var det kort virketid. Membranens overside på nålefrie koblinger vil etter kort tid bli forurensset fra omgivelsene. Denne membranen perforeres ved neste tilkobling, og det sier seg selv at desinfeksjon er påkrevd forut. Dette er poengtert i retningslinjer og i ulike studier (3,9,30,32,36).

Innpakning av koblingene med sterile kompresser mellom hver håndtering av SVK ble praktisert på alle sengeposter. Det er viktig å poengtere at innpakking ikke hindrer forurensing av koblingene, og kravet til desinfeksjon før åpning av koblingene er det samme uansett innpakking eller ikke (3,32,34). En lukket kobling er et lukket system, innpakking av koblinger skal derfor ikke ha betydning for infeksjonsforekomst. Innpakking av koblinger er en anbefaling i prosedyren, det står ikke at koblingene skal pakkes inn (34). Anbefalingen er på grunn av at koblingene kan henge seg opp hos oppegående pasienter eller gnage på huden. Problemstillinger, som innpakking av koblinger, er viktig at hver enkelte sengepost eller klinikk diskuterer, slik at det blir

enighet om hvordan det skal utføres. Det må foreligge faglige argumenter for det valget som tas. Sykepleierne skal være trygg på sine handlinger, og pasienten skal oppleve trygghet.

Ingen av observasjonen innebar blodprøvetaking fra SVK, dette medførte at ingen av sykepleierne var utsatt for risiko fra blod og kroppsvæsker ved tilkobling og frakobling. Det ble kontrollert at kateteret var på plass ved å aspirere blod, det ble kun aspirert til de så blodsvar i SVK-løpet (34). Blod ble aldri aspirert fram til koblingen. Med dette oppnådde de to hensikter; 1) Blodrester ble ikke liggende igjen koblingen (blod er et godt medium for oppvekst av mikrober). 2) Sykepleier ble ikke utsatt for smitterisiko fra blod eller kroppsvæsker.

### **5.3 Opplæring av helsepersonell som steller og håndterer sentrale venekatetre**

SVK-prosedyre sier dette: Kun helsepersonell som har fått opplæring i bruk/stell av SVK skal håndtere dette (3,34). Spørreundersøkelsen som går på opplæring av helsepersonell i håndtering og stell av SVK, blir ut fra dette en del av kartleggingen som går på etterlevelse av prosedyren. Samtidig kan denne kartleggingen bidra til å planlegge videre opplæring for helsepersonell. Spørreundersøkelsen kartla hvilken opplæring aktuelle helsepersonell har fått, og hvem de er opplært av. Graden av tilfredshet med opplæringen ble ikke etterspurt. Dette ble belyst under kommentarene som deltakerne ga. Analysen av kommentarene (kvalitative data) kombinert med de kvantitative data fra spørreundersøkelsen danner et bilde av opplæringen.

I spørreundersøkelsen deltok flere yrkesgrupper. 105 av de 112 deltakerne som svarte, var sykepleiere. Alle som svarte at de håndterer SVK, var sykepleiere, derfor er det denne yrkesgruppen det fokuseres videre på. Totalt var det 67 sykepleiere som oppga at de håndterte SVK daglig eller ukentlig, henholdsvis 47 på Kirurgisk klinikk og 20 på Ortopedisk klinikk. Kji-kvadrattest som så på sammenheng mellom klinikkene og hyppighet av håndtering av SVK viser en signifikant forskjell og effektstyrken for denne forskjellen var stor (41). Registrering av antall SVK-døgn over 16 uker på gastrokirurgiske sengeposter viste at de hadde gjennomsnitt 60,1 SVK-døgn per uke. Tilsvarende registrering er ikke gjennomført på Ortopedisk klinikk. Resultatet tyder på at sykepleiere på gastrokirurgiske sengepostene har hyppig håndtering av SVK, hvor praktisk utøvelse kan ha betydning for ferdighetene.

Kommentarene viser at det er ulikt hvilke oppgaver sykepleierne utfører i forhold til SVK. Dette kommer spesielt fram fra de som arbeider på natt, der en sykepleier beskriver at hun aldri har utført SVK-stell. Det er usikkert hva hun legger i begrepet SVK-stell; er det stell av innstikksted samt å skifte koblingene eller er det kun stell av innstikksted? Det kan synes som at flere sengeposter har den praksis at de utfører stell av innstikksted og skifte av koblinger på dagtid. At bandasje på SVK-innstikksted løsner, at det kommer blod i koblingene eller at fettholdige infusjonsløsninger avsluttes,

kan skje hele døgnet. Dette krever tiltak straks (3,34). Det er viktig at alle som håndterer SVK har en komplett opplæring.

Jeg valgte å se på hvilken tilleggskompetanse sykepleierne som deltok hadde, spesielt med tanke på antall SVK-superbrukere, aktuelle kurs og at noen videreutdanninger og kliniske fagstiger kan ha innhold som går på infeksjonskontroll. Det var 28 ansatte som oppga at de hadde klinisk fagstige og to som oppga at de var spesialsykepleiere. Ni av de spurte oppga at de var SVK-superbrukere. SVK-superbrukeropplæring innebærer blant annet opplæring i forebygging av SVK-BBI, innbefattet praktisk og teoretisk opplæring i aseptisk teknikk. Fordelingen av SVK-superbrukere var jevnt mellom klinikken. Dette viser et fokus på å gi ressurspersoner en spisskompetanse på begge klinikkene. Å ha dedikerte personer på sengeposten, kan ha effekt på infeksjonskontrollen (23). Flere kommentarer påpekte at SVK-superbrukere er en ressurs; ”Superbrukere er flinke til å lære bort”. Andre kommenterte behovet for opplæring gitt av superbrukere; ”Savner bedre kurs med superbrukere eller annet personale”. To av kommentarene på spørreskjema påpeker dette med nødvendigheten av kunnskap og ferdigheter hos ressurspersoner. En superbruker uttaler det slik: ”Selv skal jeg være ressursperson, ikke fått nok opplæring og hvordan kan jeg da veilede andre?” Hvis de opplever at de ikke har fått tilstrekkelig opplæring som ressurspersoner, vil dette påvirke kvaliteten på oppfølging av oppgaven. Kommentarene fra andre deltakere støtter dette med usikkerhet rundt opplæringen; ”det har vært noen runder med variert innhold og ingen helt avklart prosedyre”. 83 av de som svarte visste at deres sengepost hadde SVK-superbrukere, det vil si at 22 av de som håndterte SVK, ikke visste om denne ressursen. Å synliggjøre tilgjengelige ressurser i organisasjonen krever at ledelsen er involvert og kan informere om dette.

Under spørsmål om ”hvordan har du fått opplæring i SVK?”, svarte 43,7 % at de hadde fått opplæring sentralt på St. Olav, dette innebærer mest sannsynlig SVK-kurs og SVK-superbrukerkurs, arrangert av Kateterseksjonen og Nettverksgruppen, eller infusjonskurs. Stor deltakelse på sentrale kurs samt at 53,4 % hadde deltatt på lokale kurs på sengepostene, tyder på at klinikkene har mål om at sykepleierne som håndterer SVK, skal ha opplæring og være oppdatert i forhold til gjeldende prosedyre (34). Infusjonskurs arrangeres sentralt på St. Olavs Hospital hvor Kateterseksjonen og Nettverksgruppen for SVK er involvert. En kommentar viser til infusjonskurset: ”Et minus er at det obligatoriske infusjonskurset kom etter at jeg hadde jobbet to år som sykepleier”. Flere kommentarer tyder på tilfredshet med opplæringen; ”Jeg synes at opplæringen jeg har fått, har vært god.” Andre kommentarer peker i negativ retning; ”Synes det er alt for dårlig opplæring rundt håndtering og stell av SVK”. 20,4 % er opplært av SVK-ressursperson på St. Olavs Hospital og 37,9 % er opplært av SVK-superbrukere. Hensikten med å ha SVK-superbrukere og SVK-ressurspersoner er at disse til enhver tid er oppdatert i forhold til SVK-prosedyren. Kommentarene i avsnitt over fra SVK-superbrukere, viser at dette ikke alltid er imøtekommet, da ressurspersoner opplever at de ikke har fått tilstrekkelig opplæring. Mange er opplært av kollega, 64,1 %. 18 sykepleiere (18 %) oppgir at de er opplært av kollega og har ikke oppgitt andre metoder for opplæring. En kommentar påpeker dette: ”Litt tilfeldig hvilken opplæring man får. Som oftest bare opplæring av kollega”. Ved å bli opplært av kollega er det ikke sikret at opplæringen skjer etter gjeldende prosedyre (34). Opplæring

av kollega kan være en viktig ressurs og bør komme i tillegg til andre metoder (23). Dette kan sees på som en gjensidig læring og kan utnyttes i forbindelse med praktisk opplæring i grupper med diskusjoner. To av kommentarene gikk på praktisk opplæring i grupper, ”workshop”; ”Vi har hatt workshop der vi har jobbet praktisk i grupper. Veldig lærerikt.” 62 % oppgir at de er opplært ved hjelp av multimodale metoder. 3,9 % svarte at de hadde fått opplæring via film/ e-læring, og 18,4 % oppga at de var opplært via retningslinjer utenom St. Olav. Dette kan tyde på at disse sykepleierne søker kunnskap for å være kvalifisert til oppgavene. Alle som oppgav eksterne kilder for opplæring, hadde i tillegg fått opplæring ved St. Olavs Hospital enten lokalt eller sentralt. Ingen oppga at de hadde vært på SVK-kurs utenom St. Olav. Eksterne SVK-kurs kan være en metode for å stimulere SVK-superbrukere til videre innsats, samt at dette kan tilføre prosedyrearbeidet ved St. Olavs Hospital nye vinklinger. 80 sykepleiere oppga at de hadde fått opplæring de siste tre årene, dette øker muligheten for å være oppdatert. 13 sykepleiere oppga at de var opplært for over fem år siden. En kommentar viser problemet med manglende oppdatering på kunnskap (23); ”Ble for 11 år siden vist av en kollega, hvordan man håndterer SVK. Men det har vært mange endringer i prosedyren siden den gang, utfordringen er å holde seg oppdatert. Jobber bare på natt, og får av den grunn ikke deltatt på internundervisning (foregår bare på dagtid).” Det vil si at opplæringen skjedde før Kateterseksjonen og Nettverksgruppen ble etablert, og før alle tosifrede antall prosedyrer ble samlet til en. Hvilken prosedyre som var gjeldende på klinikkene før 2009, er usikkert. Denne kommentaren viser i tillegg problemet med å nå alle med informasjon og opplæring. Oppfølging av opplæringen er viktig (23), dette viser kommentaren; ”Fikk opplæring da jeg begynte på sengeposten for to år siden. Har siden ikke hatt noen oppfølging i forhold til SVK, oppfriskningskurs?”

I forbindelse med observasjonene opplevde jeg de to gastrokirurgiske sengepostene som svært travle. I forbindelse med implementeringsarbeidet har det ikke vært fokus på bemanning. CDC retningslinjene for forbygging av SVK-BBI har fokus på å sikre hensiktsmessige sykepleierbemanning i intensivavdelinger. De skriver; observasjonsstudier tyder på at en høyere andel av ”pool sykepleiere ” eller en forhøyet sykepleier-pasient ratio er assosiert med færre SVK-BBI i intensivavdelinger, der sykepleiere har ansvar for SVK hos pasientene. Kategori IB (3).

## **5.4 Hva kan resultatet fra spørreundersøkelsen, observasjonene og andre forbedringsprosjekt tilføre implementeringsarbeidet?**

Kommentarene som går på opplevelse av god eller dårlig opplæring, er en subjektiv opplevelse, likevel må dette vektlegges i det videre arbeidet med implementering. Kommentarene bør kombineres med resultatene fra spørreundersøkelsen og hva som ble avdekket under observasjonene av etterlevelse. Til sammen kan dette belyse effekten av opplæringen, og samtidig vise hva som bør vektlegges framover. Dette i kombinasjon med å anvende forbedringsmodellen og erfaring fra andre implementeringsprosjekt kan bidra til et målrettet forbedringsarbeid.

Anbefalinger med fokus på forebyggelse har blitt gitt fra profesjonelle fagmiljøer og nasjonale etater som Helsedirektoratet og Folkehelseinstituttet. Likevel er det vurdert at helsepersonell ikke alltid etterlever retningslinjene eller intervensjoner som skal sikre kvaliteten til en sårbar pasientgruppe (23). Ved å se på studier hvor implementeringsstrategier har vist seg å ha vedvarende effekt, kan vi lære av andre. Pittet beskrev i en artikkel som omhandlet adferd innen infeksjonskontroll, hvorfor Semmelweis (håndhygienens far) mislyktes i sin implementering av håndhygiene til tross for at de tiltak han innførte i forhold til barseldød, hadde tydelig effekt. Semmelweis radikale innsikt om at manglende håndhygiene var årsaken til pasientenes infeksjon og død, ble ikke godt mottatt. Semmelweis feilet i å overbevise sine kollegaer og samarbeidspartnere om sin innsikt. Dette til tross for at han hadde full forståelse for sykdomsprosessen og var absolutt korrekt i de intervensjoner han hadde fremmet, en modell for infeksjonsforebyggende strategier drevet av epidemiologisk kunnskap. Pittet mener at fremming av håndhygiene på denne måten, er et typisk eksempel på hvor vanskelig det er å endre helsepersonells adferd samt oppnå vedvarende effekt av endringene (49,50). Mulige årsaker til at Semmelweis mislyktes i implementeringen var blant annet:

- Manglende basale sosiologiske prinsipper for å oppnå adferdsendring
- Manglende forklaringsteorier om hvordan smittestoffer overføres.
- Manglende implementering av undervisningsbaserte intervensjoner
- Autoritær innførsel av tiltakene, utført utelukkende av han selv og uten å forhøre seg med dem han hadde under seg
- Hans visjon var i konflikt med sin sjefs oppfatning
- Hånddesinfeksjonsmiddelet han innførte var uheldigvis svært sterkt for hendene
- Hans medarbeideres oppfatning var at resultatet av tiltakene var tvilsomme
- Kognitive strategier som personalets opplevelse av nytte samt barrierer for endring, var ikke med i Semmelweis' planlegging og fremtoning
- De komplette observasjonene ble publisert etter lang tid
- Han var nølende til å snakke til offentligheten
- Han irriterte mange med sitt arbeid (50)

Hvis vi sammenligner Semmelweis sine manglende strategier med forbedringsmodellen anvendt blant annet i pasientsikkerhetskampanjer, Keystoneprosjektet og WHO's håndhygienekampanje, ser vi at der han feilet, er punkt som vektlegges betydelig i dag. Keystoneprosjektet innførte evidensbasert praksis med omfattende intervensjoner rettet mot pasientsikkerhet, koblet med tiltak som fremmer kulturen, utdanning av personalet, læring av egne feil samt involvering av ledelsen. Evidensbaserte anbefalinger ble integrert med den hensikt å oppnå vedvarende reduksjon. For å evaluere dette ble infeksjonsforekomsten overvåket, månedlige data ble innsamlet av smittevernpersonell, tilbakemeldinger ble gitt, og infeksjonsforekomsten ble rapportert til nøkkelpersoner i klinikken (45). Gjennom intervju av intensivpersonalet kom det fram noen faktorer som var vesentlig for vedlikehold av prosjektet: kontinuerlig feedback av infeksjonsdata, fremming av sikkerhetskulturen, tro på at det er realistisk at SVK-BBI kan reduseres, forankring i ledelsen, opprettelse av team som har de nødvendige ressursene og en felles visjon (26,51). Videre presenteres noen av faktorene som er skissert i teoridelen og som har hatt betydning for et vellykket resultat i Keystoneprosjektet.

### *Å forstå forskjellen mellom lederskap og autoritet*

I Keystoneprosjektet ble det oppmuntret til å anerkjenne både uformelle og formelle ledere, og ledere på alle nivå ble involvert. Å lede et forbedringsarbeide/ endringsarbeide er en utfordring som kan dra nytte av å forstå forskjellen mellom lederskap og autoritet. For å fremme samarbeid er det viktig med en legitimert makt/ autoritet, men dette er ikke tilstrekkelig for å oppnå resultater. Lederskap kan være uavhengig av autoritet. For å oppnå samarbeide, endringer i praksis og måloppnåelse kreves det ofte en leder som fremviser uformelle lederegenskaper. Det kan være det å dele kunnskap (ekspert makt) og å bygge konsensus. Lederne involverer andre mennesker for å synliggjøre visjoner og mål, fremheve utfordringene, tilpasse arbeidet til viktige verdier, og for å stimulere til endret adferd (25).

Vellykkede forbedringsarbeid poengterer at forankring i ledelsen er viktig for å oppnå effekt i hele organisasjonen (25,32,51). Nettverksgruppen er ledet av Kateterseksjonen ved Anestesiavdelingen, noe som medfører respekt og en legitimert makt. Respekten er bundet i den faglige tyngden, samtidig som lederne har makt bunnet i posisjon. Det tekniske arbeidet i gruppen krever at alle deltakerne er involverte, og deltakerne bidrar med profesjonell rådgiving innen feltet. Et tverrprofesjonelt samarbeid og samarbeid mellom de ulike enheter er påkrevd (15,16,52). Behovet for forankring i ledelsen viste seg tydelig etter hvert som arbeidet skred fram. Det startet da flere representanter i gruppen hadde problemer med å få avsatt tid for å være ressurspersoner under kurs, møter og opplæring både sentralt og lokalt. Innføring av Pasientsikkerhetskampanjen har ført til en mer synliggjøring av det arbeidet som Nettverksgruppen har utført. Ledelsen er orientert om Nettverksgruppens arbeid, men forankringen er ikke på plass. En forankring innebærer blant annet at ledelsen er med å sette felles mål samt at de etterspør resultater (25). En forankring i ledelsen vil muligens ha framskyndet evalueringsarbeidet. Cochranestudien til Flodgren et al sier dette: I hvilken grad intervensjonene er forankret i ledelsen, kan innvirke på effekten, men dette var kun beskrevet i to av studiene. Siden etiologien til infeksjoner relatert til invasivt utstyr er kompleks og involverer faktorer som pasienten (alder, underliggende sykdommer, alvorlighetsgrad og tilstand), organisasjonen (overbelegg, bemanning, pleietyngde) samt prosedyrer som anvendes for diagnose og behandling, kan det oppsummeres at institusjonens infeksjonskontrollprogram bør være multidisiplinært og multifaktorielt. Alle intervensjoner for å oppnå infeksjonskontroll krever engasjement fra alle involverte parter for å gi resultater, for eksempel støtte fra personale som er involvert i implementeringen av intervensjonen. Positivt lederskap og en forandringskultur er nødvendig for å støtte og maksimere forebyggende intervensjoner (23).

### *Å få både det tekniske og det adaptive til å fungere*

Det er viktig å ha fokus på både det tekniske arbeidet og tilpasningsprosessene i forbindelse med forandringsarbeid. Det tekniske arbeidet kan defineres og har ofte eksisterende problemløsninger. I Keystoneprosjektet analyserte de tekniske data på sikkerhetskultur, SVK-BBI og etterlevelse av evidensbaserte tiltak i forbindelse med ventilatorbehandling (25,26). Utfordringer i forbindelse med det adaptive er ofte vanskeligere å identifisere tydelig. Tilpasningsarbeide involverer psykologiske faktorer

som ”hjerte”, sinn og adferd, og det tar lengre tid å oppnå endring når dette er involvert. Egenskaper ved adaptive utfordringer:

- Et gap mellom ønske og virkelighet
- Å minske gapet innebærer krevende endringer
- Menneskene med problem er både problemet og løsningen. Problemløsningen krever følelsesmessige endringer
- Å løse adaptive utfordringer krever at en går utover komfortsonen (25)

Å forebygge kateterrelaterte BBI og overvåke disse er et teknisk problem, men å få helsepersonell til å sikre at alle pasienter mottar evidensbaserte intervensjonene, er en adaptiv utfordring (25). Faktorer relatert til helsepersonells holdninger, villighet til forandring og tilfredshet med tiltakene kan være bestemmende for en adferdsmessig vellykket endring. Selv om undervisning er en nødvendig faktor i overføring av kunnskap, krever vellykket endring av adferd i tillegg en evaluering av hvilken motstand mot endring som eksisterer. Faktorer som helsepersonells holdninger, ønske om forandring og tilfredshet med intervensjonene, kan være bestemmende for responsen på intervensjonene for adferdsendring (25,50). Adferdsendring innen psykologien har tatt hensyn til flere faktorer som påvirker menneskelig atferd, herunder rasjonelle (for eksempel motivasjonen for å overholde en best mulig praksis), kontekstuelle (for eksempel miljøfaktorer som forbedrer eller vanskeliggjør en atferd, som tilgang til håndhygienemuligheter), og emosjonelle funksjoner (for eksempel overdreven stress). Ved å ta hensyn til disse faktorene er muligheten for adferdsendring større (24).

Etterlevelse av SVK-prosedyren er et eksempel på både tekniske og adaptive utfordringer. Prosedyren må være oversiktlig og brukertilpasset, og det bør kartlegges hvorfor helsepersonell ikke etterlever prosedyren. Kommentarer fra brukerne i spørreundersøkelsen tyder på at flere hadde en brukerterskel for å anvende prosedyren. En kommentar lød slik: ”Føler at prosedyren er så lang og detaljert at mange av den grunn føler det er skummelt å håndtere.” ”Prosedyren gjør at det blir en barriere for mange, i stedet for at prosedyren blir til hjelp.” Dette viser at det er viktig å kombinere den praktiske og teoretiske opplæringen, hvor opplæring i bruk av prosedyren er påkrevd for effektiv utnyttelse av den. Er det tekniske årsaker til manglende etterlevelse, kan det være overkommelige løsninger. Er årsaken bunnet i psykologi og sosialiseringsfaktorer, er behovet for involvering av ledelsen i arbeidet nødvendig. En mellomleder uttrykte: ”Det ble tatt noen bilder av SVK som var dårlig stelt og med blodige bandasje rundt innstikksted. Vi bestemte oss for at slik vil vi ikke ha det. Det ble iversatt økt fokus på opplæring og sertifisering av de ansatte.” Å oppleve at de tiltak som utføres er et satsningsområde, kan bety mye for etterlevelse. Hvis konsekvensene av manglende etterlevelse i tillegg synliggjøres, kan dette styrke resultatet (25).

Keystoneprosjektet utarbeidet en endringsmodell for å hjelpe deltakerne til å forstå og fokusere på både de tekniske og adaptive utfordringene. Målet for modellen var både seniorledere, teamledere og pasientnært helsepersonell (25). Fasene i modellen er:

- Å engasjere helsepersonell slik at de forstår nødvendigheten av tiltakene gjennom narrative/ pasientfortellinger, og ved å synliggjøre baselinedata slik at gapet mellom mål og prestasjoner identifiseres
- Undervise helsepersonell i de evidensbaserte tiltakene for å bedre resultatet

- Gjennomføre arbeidet ved å sikre at pasienten mottar denne evidensbaserte praksisen
- Evaluere resultatet for å få svar på om tjenesten er sikrere (25).

Hver fase i modellen er viktig. Fasen med engasjement er fundamentet for de andre fasene og er avhengig av en forståelse for hver sin rolle i forbedringsarbeidet. For å oppnå engasjement kreves det at det fanger opp både fornuft og følelser. Kognitive engasjementstrategier inkluderer bruk av baseline resultatrappporter for å estimere antallet av infeksjoner som kan forebygges, sett i forhold til optimal utførelse. Andre engasjementstrategier er bruk av pasientfortellinger fra pasienter som utviklet en komplikasjon som kunne ha vært forebygget, og dens betydning på pasientens liv (25). Entusiasme er ofte lett å opparbeide i starten av et prosjekt på grunn av at det er nytt og gir håp for å bedre de kliniske resultatene, samarbeidet og bedre teamarbeide. Å vedlikeholde entusiasmen krever reell og kontinuerlig arbeid både med prosjektets ledere og på det lokale nivå (25).

Spørreundersøkelsen viser at 96 % av de som håndterer SVK på respektive sengeposter, har fått opplæring. Ved å presentere resultatene fra observasjonsstudien om etterlevelse av SVK-prosedyren og fastsette mål for forbedring, kan dette engasjere målgruppen i opplæringsarbeidet. Overvåking av SVK-BBI er ikke på plass ennå (28), og baseline resultatrappporter for SVK-BBI kan ikke anvendes for å engasjere helsepersonell. Uavhengig av overvåking av SVK-BBI kan sengeposten ha en kultur som setter fokus på problemet, når en pasient får en SVK-BBI. Pasientforløpet bør gjennomgås, og det bør analyseres mulige årsaker til infeksjon. Dette bør være multidisciplinært slik at både sykepleiere og leger er med i diskusjonen. Involvering av mikrobiolog eller infeksjonsmedisiner kan i tillegg være aktuelt (51). Målet med å sette fokus på de infeksjoner som oppstår, er at vi skal lære av våre feil. Ved en gjennomgang av problematikken, kan det avdekkes om det er brudd på prosedyre. Tiltak bør iverksettes etter funn. Oppnås det fruktbare diskusjoner rundt pasientcase, kan dette bidra til økt engasjement.

Til tross for stort fokus på opplæring, viser observasjonene manglende etterlevelse av håndhygiene. WHO påpeker at i forbindelse med håndhygieneundervisning er ett viktig element ofte oversett; kvaliteten på informasjon og opplæring gitt til helsepersonell ved å forklare hvorfor, når og hvordan du utfører håndhygiene i den daglige pasientomsorgen (20). Manglende overholdelse av god praksis er ofte grunnet i dårlig utforming, enten det er utstysrelatert, relatert til "human factors engineering" eller relatert til prosessutformingen. Flere disipliner som "human factors engineering" og ergonomi, sosial markedsføring, pedagogikk og kommunikasjon har blitt funnet å være nyttig i å bygge bro over gapet mellom vitenskap og praksis (19,20). Kunnskap som må formidles, er at håndhygiene før en aseptisk oppgave er påkrevd. Forklaringen på dette er at helsepersonells hender berører vanligvis en sammenhengende sekvens av overflater inkludert utstyr/ omgivelser, pasientens intakte eller ikke-intakte hud, slimhinner, mat, avfall, kroppsvæsker og helsepersonells egen kropp. De totale antall håndeksponeringer i en helseinstitusjon kan være flere titusener per dag. Med hver eksponering, hånd-til-overflate, er det en toveis utveksling av mikroorganismer mellom hendene og det rørte objektet. Dette medfører at den transparente håndfloraen er i

kontinuerlig endring. På denne måten kan mikroorganismer spres i sykehusmiljøet i løpet av få timer (20).

Håndhygiene er regnet som det viktigste enkelttiltak for å forebygge helsetjenesteassosierte infeksjoner (19,20,49). Hvorfor feiles det med håndhygienens i stor grad? Dette er i forbindelse med en prosedyre hvor en infeksjon har stor betydning for pasientens helse. I forbindelse med opplæringen sentralt er hånddesinfeksjonsmiddel alltid plassert lett tilgjengelig, og utførelse av håndhygiene til riktig tid demonstreres. I tillegg er håndhygiene før aseptisk prosedyre poengtert i forbindelse med den teoretiske gjennomgangen av "My five moments for hand hygiene" (19,20). Mulig helsepersonell har stort fokus på det tekniske i forbindelse med SVK slik at de glemmer de basale forutsetningene for å oppnå etterlevelse. De er blant annet nøye med å aspirere for å se at kateteret er korrekt plassert og med å skylle kateteret etter prosedyre, men håndhygienens svikter. Review-artikkelen "Point-of-care hand hygiene: Preventing infection behind the curtain" viser til at etterlevelse av håndhygiene før rene/ aseptiske prosedyrer er lavere enn ved de andre håndhygieneanledningene, med rapportert etterlevelse mellom 5 % - 35 % (45). Til tross for at det er generelt en langsom økning i etterlevelse av håndhygiene, er etterlevelsen lavest ved det momentet hvor det er høyest risiko for helsetjenesteassosierte infeksjoner (45). Det sies at det å observere håndhygiene før rene/ aseptiske prosedyrer, er det vanskeligste momentet å observere. Dette er på grunn av at ved disse prosedyrene skjermes ofte pasienten for innsyn (45). I forbindelse med observasjonene av SVK-håndtering var det en gylden anledning til å oppnå observering av etterlevelse av momentet før aseptisk prosedyre. Plassering av hånddesinfeksjonsdispensere i en armlengdes avstand er anbefalingen fra WHO (19). På alle pasientrom var det plassert hånddesinfeksjonsdispenser ved håndvask eller på vegg. Ved de fleste observasjonene krevde dette at sykepleieren måtte forflytte seg for å få utført håndhygiene før aseptisk prosedyre. For de som etterlevde prosedyren og ikke hadde hånddesinfeksjon prosedyrenært, sier det seg selv at det ble mange forflytninger. Dette ble observert som en forstyrrende faktor i gjennomføringen av prosedyren. Noen hadde bordflasker med hånddesinfeksjon stående prosedyrenært, dette ga en helt annen flyt i arbeidet.

Kirurgisk klinikk viste til svært dårlig etterlevelse av håndhygiene før prosedyre og ligger innom området for rapportert etterlevelse 5 % - 35 % (45). En studie fra et universitetssykehus i Genève viser til høyere forekomst av SVK-BBI hos pasienter som hadde gjennomgått gastroenterokirurgi enn hos pasienter som var innlagt på intensivavdelinger. Forekomst av infeksjoner hos gastroenterokirurgiske pasienter var 7,7 per1000 kateterdøgn mens forekomsten hos pasienter på intensivavdelinger var 5,6 per1000 kateterdøgn. Hos pasienter etter annen kirurgi var forekomsten 2,4 per1000 kateterdøgn. Kateteret som ble anvendt til gastroenterokirurgiske pasienter, var ofte katetre med ett løp og som ble brukt til parenteral ernæring (22). Studien utført i Genève sees på som unik ved å inkludere både intensivavdelinger og sengeposter utenfor intensivavdelingene. Studien viste at jo lengre tid det tok før SVK-BBI oppsto etter innlagt SVK, jo mer sannsynlig var det at infeksjonen skyldtes en intraluminal infeksjon. Infeksjoner på et tidligere tidspunkt tilskrives mikrober som har vandret på utsiden av kateteret (22). En intraluminal infeksjon er forårsaket av bakterier som vandrer langs innsiden av kateteret og stammer fra forurensede koblinger, sjeldnere fra

forurensede infusjonsvæsker. Infeksjoner hvor mikrobene vandrer via innstikksted og på utsiden av kateteret stammer ofte fra pasientens hudflora (2). Studien fra Genève poengterer nødvendigheten av en aseptisk teknikk ved innleggelse, håndtering og stell av SVK, hvor betydningen av håndhygiene, desinfeksjon av koblinger og desinfeksjon av innstikksted må poengteres.

Cochranestudien til Flodgren et al viser til ”at undervisningen som engasjerer dedikerte personell samt fokus på å sikre pasientsentrerte aspekter som er støttet i evidens, kan ha betydning” (23). Hvis fokuset er at selve kateteret skal håndteres korrekt, uten å tenke på konsekvensene ved manglende etterlevelse, kan engasjement utebli. For å øke engasjementet er det viktig å synliggjøre hvorfor evidensbaserte tiltak skal gjennomføres. Tiltakene i prosedyren bygger på evidens, og dette bør komme tydelig fram. Ingen ønsker å påføre en pasient en infeksjon. At manglende etterlevelse kan medføre økt infeksjonsforekomst, er forståelig. At ”din handling” kan føre til økt infeksjonsforekomst, kan være vanskeligere å godta. En kommentar på spørreskjemaet viste til at de hadde hatt workshop med diskusjoner. Diskusjon engasjerer vanligvis, og ved å styre diskusjonen kan læringen bedres rundt et problemområde (25). Helsepersonell får synliggjort problematikken for hverandre som likemenn. I tillegg til diskusjoner bør helsepersonell oppfordres til å gå sammen flere for å observere hverandre. Etterlevelse av prosedyre betyr ikke at alle sykepleiere utfører oppgaven eksakt likt. Sykepleierne har ulike teknikker selv om målet er det samme. De bør oppfordres til å lære fra hverandre, og samtidig til å ha en kultur hvor det er lov og si ifra ved manglende etterlevelse (25). I forbindelse med observasjonene, var det mange sykepleiere med gode teknikker for å imøtekomme etterlevelse. Andre poengterte at de var usikre på hvordan de skulle oppnå korrekt etterlevelse på noen punkt. Et eksempel er hvordan å bevare enden på infusjonsslangen (sterilt tilkoblingspunkt) sterilt inntil tilkobling. Noen fjernet proppen på enden og lot det henge i fri luft med fare for at enden berører usterile gjenstander som for eksempel intravenøsstativet. Andre bevarte både propp og emballasje til intravenøsslangen på, og sikret på denne måten steril tilkobling. Ved innarbeidede rutiner kan det være vanskelig å se egne manglende etterlevelse.

Flere kommentarer sier noe om oppfølging av opplæringen. ”Fikk opplæring da jeg begynte på sengeposten for to år siden. Har siden ikke hatt noen oppfølging i forhold til SVK, oppfriskningskurs.” Dette stemmer overens med Cochranestudiet som belyste intervensjoner for å fremme helsepersonells etterlevelse til retningslinjer for å forebygge infeksjoner relatert til invasivt utstyr. Intervensjoner som kan ha betydning, er undervisningsmetoder som inneholder mer enn en aktivitet og som gjentas over tid, samt at undervisningen engasjerer dedikerte personell som har fokus på å sikre pasientsentrerte aspekter som er støttet av evidens (23). Når det gjelder anvending av multimodale metoder, har dette vært en bevisst strategi i opplæringen gitt av Nettverksgruppen for SVK. Kursene som arrangeres sentralt har fokus på å kombinere den praktiske og teoretiske opplæringen, hvor praktisk opplæring er vektlagt. Den praktiske opplæringen innebærer en kombinasjon av at ressurspersonene demonstrerer prosedyren, samt at kursdeltakerne får praktisere prosedyren selv. Det legges opp til diskusjon rundt gjennomføringen av prosedyren. På denne måten kan det unngås at undervisningsansvarlige er styrende og aktive, mens aktuelt helsepersonell blir passive

deltakere (53). Det er investert i utstyr, både øvingsdukker/ torso, diverse katetre og annet kateterutstyr til opplæring. Ved hjelp av disse hjelpemidlene blir det en form for simulatortrening. Dette utstyret er tilgjengelig for bruk på sengepostene hvis de selv tar initiativ til å holde interne kurs. For å oppnå gjentakelse over tid, bør sengepostene stimuleres til å arrangere interne opplæringer. Ved å etablere en opplæringsplan og styrke SVK-superbrukere ytterligere, kan dette muliggjøres. Kommentarer fra spørreskjema poengterte dette med workshop arrangert internt; ”Vi har hatt workshop der vi har jobbet praktisk i grupper. Veldig lærerikt.” E-læring med teori, bilder, filmer og test vil bli innført i løpet av 2014. SVK-superbrukere bør oppfordres til å anvende både e-læringen og prosedyren aktivt i workshop og opplæring. Det er viktig å påpeke at e-læringen er et supplement til prosedyren og annen opplæring. Cochranestudiet presentert i teoridelen støtter denne avgjørelsen (23).

Gjennom arbeidet med SVK-prosedyren og opplæring i tilknytting til denne har behovet for opplæringsplaner blitt tydeligere. Det arbeides med å kvalitetssikre og dokumentere opplæringen. Internkontrollforskrift i helsetjenesten sier de ansvarlige for virksomheten skal sørge for at arbeidstakerne har tilstrekkelig kunnskap og ferdigheter innenfor det aktuelle fagfeltet. Og internkontroll skal dokumenteres (54). Dokumentering av opplæring utføres på flere sengeposter. Det er ikke beskrevet sentralt hva opplæringen av sykepleier og lege i håndtering og stell av SVK innebærer. Interne revisjoner avdekker at det er ulikt hva som dokumenteres, bredden går mellom ingen dokumentasjon, har kjennskap til og oppnådd kunnskap og ferdigheter. Kirurgisk klinikk har nylig iverksatt sertifisering i forbindelse med håndtering av SVK. Hva sertifiseringen innebærer bør være nedfelt i en opplæringsplan. I forbindelse med spørreundersøkelsen eller observasjonene, er det ikke registrert hvem som er sertifisert. En person som var nyutdannet var stolt over å vise fram sin håndtering av SVK. Hun gjennomførte HH der det var påkrevd, desinfiserte koblinger og var svært nøye med ikke å kontaminere sterile/ desinfiserte tilkoblingspunkt. En annen person som fremsto som en erfaren sykepleier, utførte verken HH eller desinfiserte koblingene forut. Hun poengterte at hun ikke var sertifisert. Innføring av sertifisering på Kirurgisk klinikk bør evalueres og eventuelt justeres før det implementeres i hele organisasjonen. SVK-superbrukere har ingen skriftlige retningslinjer for hvilke oppgaver de har på sine enheter. Ved å formalisere denne oppgaven kan en kvalitetssikre hvilken opplæring som gis på hver enkelt enhet.

For å engasjere helsepersonell ved opplæring innen SVK ved St. Olavs Hospital har det blitt anvendt pasientfortellinger. Dette er en praksis som bør videreføres og utvikles. Pasienter som har hatt SVK har stått fram og fortalt om sine erfaringer med SVK, pasienthistorier er brukt, og superbrukerne er oppfordret til å ta med case til diskusjon på superbrukermøtene. Erfaring med pasientfortellinger er at det skaper engasjement og fremmer diskusjoner. Fortellingens nytteverdi er å engasjere og til å oppmuntre til en mer pasientsentrert omsorg (55). Fortellinger er viktig å gripe fatt i fordi de gir lov til å rapportere opplevelse som kanskje ellers ikke ville blitt publisert på andre tradisjonelle måter (55). Pasientfortellinger uttaler ikke hvordan de infeksjonsforebyggende retningslinjene skal utføres. Fortellinger er et verktøy som skal engasjerer helsepersonell til økt forståelse for pasientenes ”health literacy” og menneskelige opplevelse. Dette kan åpne opp for egenlæring hos helsepersonell gjennom opplevelse.

Effekten av pasientfortellingene kan være den mulighet det gir til å utveksle erfaringer. Helsepersonell får mulighet til å se pasienten slik han er gjennom pasientens fortelling, samtidig får de mulighet til å se seg selv gjennom pasientens øyne. Det oppmuntres til en empatisk respons som er ulik hverdagslivets profesjonelle respons. Muligheten for at helsepersonell oppnår en erfaringsbasert forståelse av en case og handler deretter, optimaliseres (55). Fortellinger kan være historier som pasienten selv står fram og forteller, eller det kan være pasientfortellinger som er omskrevne for å bevare pasientens konfidensialitet. Pasienten som foreleser, bør innføres i problematikken og rammefaktorene bør gis, samtidig poengteres det at det er egen opplevelse som skal fremheves. Til pasienter som forteller historier som omskrives for å nå målgruppen, bør det samme poengteres (55). Omskrevne pasientfortellinger er grunnlag for å komponere undervisningsverktøy for helsepersonell.

*Strebe etter å finne treffpunktet mellom det vitenskapelige, det som er gjennomførbart, det som er målbart og tiltakene*

Intervensjoner som var assosiert med reduksjon av infeksjonsforekomst fra CDC og som var enkel å implementere med få barrierer, ble valgt i Keystoneprosjektet. Å undervise personalet i tiltakene (fem tiltak), som er assosiert med redusert infeksjonsforekomst, var gjennomførbart, effektivt og ble hørt. Å evaluere kvalitetssamarbeidsprosjekt presist er betinget av data som teamene fremskaffer. Ved å respektere viktigheten av vitenskapen samtidig som en må ha respekt for byrden med datainnsamling, ble det minimalisert innsamling av kvantitative data uten at det gikk på bekostning av kvaliteten. I tillegg ble det implementert et robust kontrollprogram for kvalitative data med fokus på å redusere målefeil og tapte data. Det er viktig å finne balansen mellom hva som er vitenskapelig korrekt og hva som er gjennomførbart (25).

- Å tilpasse prosjektets visjoner og mål med databasedesign helt fra starten av
- Å forbli fokusert på det opprinnelige målet
- Å koble kulturfremmende arbeid og kliniske resultater (25)

Forbedringsmodellen er anvendt med effekt i forbindelse med implementering av intervensjoner (18,27,32). Vellykket implementering krever en god planleggingsfase og kartlegging av hva dette innebærer for pasienten, for den enkelte helsearbeider og for hele organisasjonen. For å oppnå at forekomsten av HAI vedvarer på et lavest mulig nivå, krever dette veldefinerte mål som er relevant til implementeringen. Å skape et mål gir en drivkraft i prosessen; målet klargjør retningen, motiverer ansatte til å iverksette tiltak mot riktig retning og støtter koordineringen av aktiviteter hos ulike profesjoner (56). Å definere relevante mål er en nødvendighet med tanke på evalueringen (14). For å evaluere om målet blir nådd, krever dette etablering av et utgangspunkt (baseline). Hvilket evalueringsverktøy som skal anvendes må være bestemt allerede i startfasen, slik at resultatet er målt med samme metode som baseline. Metode for evaluering vil påvirke felles målsetting, gjennomføring av strategier og evaluering. En prosess- og resultatevaluering er påkrevd for å dokumentere at retningen er riktig, at målene oppnås og resultatet vedlikeholdes (18). PDSA- sirkelen i forbedringsmodellen evaluerer og forbedrer endringene i praksis. Ingen punkt i sirkelen skal utelates, og på denne måten sikres det at endringene blir evaluert for å vise at det medfører forbedring (18). I Keystoneprosjektet gjennomførte de en målrette overvåking. Kvalitetsfremmende prosjekt som demonstrerer effekt, er mer sannsynlig at de blir vedlikeholdt. For å se om

implementering har vedvarende effekt, krever dette evaluering av prosjektet, kampanjen eller prosessen over et lengre tidsrom (26). Å være god til å implementere og et ambisiøst mål behøver ikke å bety det samme som suksess når det gjelder vedvarende effekt. Suksess beror på: Hvordan kommuniseres målet? Hvilken strategi velges for oppnåelse? Er mål og strategi realistisk og gir det grobunn for tillit? Er mål og strategi tilpasset organisasjonskulturen? Krever målet endring i kulturen (56)?

Ved St. Olavs Hospital gjennomføres det per i dag ingen systematisk kontroll av etterlevelse av retningslinjene for håndtering og stell av SVK som dokumenteres. Det eksisterer ikke "base-line"-data, og vi vet ikke om etterlevelsen har vært bedre eller dårligere tidligere. Ved å sette tydelige mål og etablere et evalueringsverktøy, kan evalueringen vise om tiltakene har effekt (5,25). Data som er innsamlet i denne studien kan anvendes ved senere evalueringer/ oppfølgingsstudier. I videre arbeid med implementering av retningslinjene for SVK er det viktig å bestemme hvordan evalueringen skal foregå. Det iverksettes mange tiltak for at alle skal få opplæring. For å forsvare ressursbruken bør effekten av tiltakene synliggjøres, samtidig som at resultatet er retningsgivende i det videre arbeidet. Forbedringsmodellen blir på denne måten anvendt i praksis (5,18).

Det må avgjøres om det er resultat- og/ eller prosessevaluering som skal utføres. Resultatevaluering viser om implementeringen har blitt gjennomført som planlagt. Prosessevalueringen er rettet mot intervensjonen og om den gjennomføres i samsvar med oppsatte standarder, rutiner eller operasjonelle mål (15). I og med at verktøyet for å overvåke forekomst av SVK-BBI ikke er etablert ennå, er det i denne studien utført en prosessovervåking ved å observere samsvaret med SVK-prosedyren og den praksis som utføres. Å etablere overvåking av helsetjenesteassosierte infeksjoner er nødvendig for å bestemme nivået på problemet, og for å bevise den forbedringen som er gjort i forbindelse med innføring av nye intervensjoner (18). Pilotprosjektet NOIS intensiv som ble gjennomført av Folkehelseinstituttet (29) viser at overvåking av blodbaneinfeksjoner er ressurskrevende, krever etablering av et godt elektronisk verktøy og er avhengig av et godt samarbeid mellom klinikerne, mikrobiologisk avdeling og infeksjonskontrollpersonell. Overvåking er den eneste veien som viser at endringene virkelig leder til nedsatt HAI (18,25). Etterlevelse av retningslinjer som bygger på evidensbaserte tiltak kan være en avgjørende faktor for å nå hovedmålet; å forebygge SVK-BBI. Observering av etterlevelse kan være en metode for prosessovervåking og for å avdekke årsaker til SVK-BBI. Overvåkingsstrategien bør velges etter tilgjengelige ressurser og situasjonen (18).

#### *Å koble kulturfremmende arbeid og kliniske resultater*

Kunnskap om hvordan man påvirker endringer i kultur er like viktig som å lære hvordan man kan redusere infeksjoner (25), var fokus i Keystoneprosjektet. Å skape en pasientsikkerhetskultur kan forsterke deltakernes kapasitet til å implementere kliniske intervensjoner samt øker muligheten for vedlikehold av resultater. I oppstarten av Keystoneprosjektet ble klimaet på teamarbeid og sikkerhet målt ved å bruke "the safety attitudes questionnaire" (SAQ) (57). Resultatene fra SAQ ble brukt til å fremme sikkerhetskulturen, til å diskutere den og til å evaluere fremgang. Teamene med de beste resultatene i sikkerhetskulturen demonstrerte en raskere forbedring i SVK-BBI rate.

Gjennom Pasientsikkerhetskampanjen i Norge ble det gjennomført en nasjonal måling av pasientsikkerhetskulturen i kampanjeperioden i spesialist- og kommunehelsetjeneste (27). Spørreskjemaet som brukes er en norsk oversettelse av spørreskjemaet SAQ (27,57). Kultur er underliggende verdier, tro og forutsetninger som gjør en organisasjon tydelig (50). Kulturforståelse er vektlagt i forbedringsarbeid. For å skape en kultur kreves det blant annet utvikling av felles mål, verdier og et felles språk. Felles begrepsbruk og definisjoner er viktig. Faktorene er å forsøke å se verden som de berørte menneskene ser den, gi håp og visjoner for framtiden, være en katalysator for å aktivere aktuelle personer, konfrontere personer med hva de kan tape og hva de kan vinne, anviser mål og strategi for å gjennomføre forandringen (16). Kulturen er helsepersonalets overbevisning og holdninger som affekterer deres adferdsmønstre. For å ha fokus på både fasiliteter og kultur er det tre steg som anbefales gjennomgått: 1) Grundig gjennomgang av prosessen før implementering. 2) Observering av klinikerne for å utpeke potensielle områder som kan svikte. 3) Kunnskap om sammenhengen mellom intervensjonene og infeksjonsforekomsten (32). Poengtering av nåværende og potensielle problem kreves under hele prosessen og er viktig for å synliggjøre hva som kan vinnes og tapes (32). Ansvarliggjøring og bevisstgjøring av hver enkelt helsearbeider og team må tydeliggjøres (18,32). En prosess eller en organisasjon oppnår ikke bærekraft ved å bare synliggjøre mål og nødvendigheter til kun enkelte nøkkelpersoner. For å oppnå bærekraft omfatter dette tre nivåer: individet, organisasjonen og kulturen. Ulike nøkkelpersonen fra ulike nivå legger grunnlaget og balanserer legitimerede nødvendigheter og mål (56).

Det er tidligere vist hvordan Nettverksgruppen har arbeidet med fokus på pasienten gjennom blant annet ved å anvende pasientfortellinger. Dette gjør noe med den enkelte helsearbeider, men for å endre pasientsikkerhetskulturen er involvering av ledelsen nødvendig. Samtidig må det være tverrprofesjonelt hvor leger, sykepleiere og annet helsepersonell har sammenfallende mål. Pasientfortellinger kan gi økt empati og bedre etterlevelse hos den enkelte helsearbeider. Men pasientens invasive utstyr blir stelt og håndtert av mange, og dette krever en kultur med samme fokus. Det er viktig å ansvarliggjøre hver enkelt helsearbeider og deres bidrag for å skape en kultur med fokus på pasientsikkerhet. Kulturen er viktig for å sikre kvaliteten, og helsepersonell og ledere trenger med jevne mellomrom å gjenoppdage, gjenoppleve, gjenskape, gjenfortelle og rekonstruere sin kultur. Pasientfortellinger kan være et verktøy til å se seg selv og sin kultur utenfra, hvor man oppnår etterlevelse av retningslinjer for forebygging av infeksjoner hos alle (55).

#### *Å holde knivskarpt fokus på pasientene*

Opprettholdelse av et knivskarpt fokus på pasienten kan være med å forklare suksessen med Keystoneprosjektet. Det er tidligere nevnt nødvendigheten av å gjennomgå pasientcase når infeksjoner oppstår, for å lære av feil. At feil oppstår, skal forebygges. For å oppnå pasientsikkerhet som endepunkt, er en daglig gjennomgang av pasienten og en risikovurdering påkrevd. Multidisiplinære team er viktig. Pasientfokusert kommunikasjon krever at teamet og den enkelte helsearbeider, ser pasienten som den det er. Kulturendring for å bedre pasientsikkerheten er ikke lett, og det er viktig å opprettholde fokus på hva som er til det beste for pasienten (25).

For å oppnå sikkerhet hos pasienten bør det foregå en pasientfokuset kommunikasjon og pasientens "health literacy" må forstås. Helsepersonell i møte med pasienter som får innlagt SVK, må ta hensyn til hva som skjer med pasienten. Pasienter som har fått innlagt SVK har lite direkte påvirkning på prosessen og utfallet. Pasienten kan ha kunnskap om konsekvenser, men det er helsepersonell som er utøveren og skal ha ferdigheter slik at pasienten opplever kvalitet og trygghet. Store variasjoner i utførelse, kan medføre en utrygg pasient. Når pasientens grunnlidelse krever SVK, er det vesentlig å forebygge for å vedlikeholde og fremme pasientens helsetilstand. Forebygging av sykdom er mer enn å hindre forekomst ved å redusere risikofaktorer, det innebærer også å forhindre dens fremgang og redusere dets konsekvenser når sykdom er oppstått (13). Helsepersonell må være bevisst at i denne sammenhengen handler de for pasienten, for å fremme helse. Vi kan se det slik at helsepersonells forståelse for nødvendigheten av en korrekt håndtering av SVK og dets konsekvenser, er avhengig av helsepersonells ferdigheter i å skaffe, forstå og handle på informasjon om temaet. I denne sammenhengen forventes det at helsepersonell som har denne oppgaven at de har tilegnet seg evnen til kritisk tenkning, analyse, beslutningstaking og problemløsning med tanke på forebygging av infeksjoner. Dette innebærer at helsepersonell i utførelse har kunnskap som er relevant til problemet, har tro på seg selv, har oppnådd "empowerment", innehar holdnings- og adferdsmessige forutsetninger, er fremtidsrettet og følger organisasjonens retningslinjer (14). Det er viktig at tilgangen til informasjonen i denne sammenhengen blir satt i et system, slik at det sikres at helsepersonell som håndterer SVK har lik forståelse for problematikken. Ressurspersoner som har ansvar for opplæring og informasjon, bør ha dette i fokus og reflektere over hvordan kunnskapen formidles, slik at resultatet blir helsefremmende for pasienten. Helsepersonells kunnskap og ferdigheter må styrkes gjennom undervisning, tilrettelegging og påvirkningsarbeid slik at deres avgjørelser og handlinger er helsefremmende for pasienten; "health promotion outcomes" må være på plass (14).

#### *Å fremme kvalitetsarbeidsprosjekt*

Mål med Keystoneprosjektet er å klargjøre hva som har effekt for å fremme kliniske resultater og pasientsikkerhet. Tillit til resultater er en vesentlig faktor. Prosjektet forsterket oppfatningen av at for å ta slutninger om nytten av kvalitetsfremmende prosjekt, må det være gjennomført med vitenskaplig strenghet (25). Det er mye å lære av Keystoneprosjektet og den velorganiserte gjennomførelsen med fokus på resultater og vedvarende effekt. Visjonen til Nettverksgruppen er pasienttrygghet. Delmål ble etablert ved opprettelsen av gruppen, blant annet utarbeidelse og innføring av SVK-prosedyren. Flere delmål har tilkommet underveis i arbeidet; opprettelse av superbrukere, dokumentering av stell av SVK i journalsystemet, nye metoder for opplæring, utarbeidelse og innføring av e-læring, sertifisering av både superbrukere og alt helsepersonell som håndterer SVK, fokus på kvalitetssikring når pasienten overflyttes til hjemmet eller til en annen institusjon med sitt SVK med mer. Nettverksgruppens fokus har vært: Implementering av prinsippene for korrekt innlegging, håndtering og stell kan oppnås ved å etablere et fagmiljø med fokus på forebygging av komplikasjoner, hvor alle som håndterer SVK, har gjennomgått opplæring (33).

Etterlevelse av SVK-prosedyren er ikke blitt målt tidligere. Ved å videreføre observasjonene må det utvikles et hensiktsmessig evalueringsverktøy og evalueringen må være rettet mot et tydelig mål. Tilbakemelding til enhetene og aktuelle helsepersonell er viktig for å oppnå effekt. Overvåking av etterlevelse for å forebygge SVK-BBI bør gjøres med intervaller som er bestemt på forhånd. Forslag til gjennomførelse:

- Engasjere SVK-superbrukere i registreringsarbeidet. Dette krever et verktøy som kan håndteres av mange samt opplæring i bruk. Målet må være at alle registrerer likt. "Train the trainers" fra WHO's guidelines (19) kan anvendes som modell.
- Prosjekt på noen sengeposter med evaluering av etterlevelse hvor observatørene er ressurspersoner fra Nettverksgruppen på St. Olavs Hospital.

## 6 KONKLUSJON

I denne studien er det sett på implementering av retningslinjer for håndtering og stell av SVK, og hvordan retningslinjene etterleves på tre ortopediske og to kirurgiske sengeposter. Observasjoner av etterlevelse og en spørreundersøkelse om opplæring er benyttet for å belyse problemstillingen. Retningslinjene beskriver at alle som steller og håndterer SVK skal ha hatt opplæring. Ved opplæring har det vært fokus på å anvende ulike læringsmetoder der blant annet praktisk trening og pasientfortellinger er anvendt. Spørreundersøkelsen som er gjennomført på fire sengeposter på Ortopedisk og Kirurgisk klinikk viser at 96 % av sykepleierne som håndterer SVK har hatt opplæring, flere med multimodale metoder. Kommentarene til spørreundersøkelsen viser likevel at det etterlyses bedre opplæring hvor praktisk trening og oppdatering av kunnskap er vektlagt. Til tross for stort fokus på opplæring viser observasjonene av etterlevelse av SVK-prosedyren at vesentlige infeksjonsforebyggende tiltak svikter. Håndhygiene før aseptiske prosedyre etterleves av kun 42 % av de observerte sykepleierne. Håndhygiene er et effektivt infeksjonsforebyggende tiltak som er enkelt å utføre. Desinfisering av koblingene før tilgang til SVK-løpet og fokus på å behandle tilkoblingspunkt aseptisk er etterlevd av henholdsvis 89,6 % og 72,5 %. Målet bør være 100 % etterlevelse av de infeksjonsforebyggende tiltakene, og funnene ved observasjonsstudien og spørreundersøkelsen bør være retningsgivende i det videre arbeidet. I en videre studie er det interessant å se på sammenhengen mellom opplæring og etterlevelse.

Nettverksgruppens mål om pasienttrygghet og etterlevelse av evidensbasert praksis krever fokus på pasientsikkerhetskulturen. Arbeid med implementering av SVK-prosedyren har skapt engasjement i organisasjonen. For vellykket implementering er nøkkelfaktorene ansvarliggjøring, forankring i ledelsen (100% support), utdanning av personalet innbefattet nyansatte, "reminders", "feedback" og poengtering av nåværende og potensielle problem. Ledelsesforankring innebærer utarbeidelse av felles mål og at resultater etterspørres.

## 7 TAKK

Jeg ønsker å takke ledelsen ved Kirurgisk klinikk og Ortopedisk klinikk for deres imøtekommenhet og alle mellomledere og alt helsepersonell på deltakende sengeposter. En positiv innstilling fra alle har medført at observasjonsstudien og spørreundersøkelsen har vært gjennomførbart. Jeg takker også hovedveiledere Ewa Wikström, professor ved NHV og biveileder Andreas Radtke, Phd, ved St. Olavs Hospital for veiledning og tilrettelegging under planlegging, gjennomføring og sammenskriving av min Mph-oppgave.

## 8 REFERANSER

- (1) World Health Organization. Patient safety. Preventing bloodstream infections from central line venous catheters. 2013; Available at: <http://www.who.int/patientsafety/implementation/bsi/en/>. Accessed 11.04, 2013.
- (2) Maki D, Kluger D, Crnich C. The Risk of Bloodstream Infection in Adults With Different Intravascular Devices A Systematic Review of 200 Published Prospective Studies . Mayo Clinic Proceedings 2006;81(9):1159-1171.
- (3) Centre for Disease Prevention and Control. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. Department of Health and Human Services USA 2011.
- (4) World Health Organization. First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care. 2012; Available at: <http://who.int/gpsc/en/>. Accessed 6/2, 2013.
- (5) Nasjonal Pasientsikkerhetskampanje. Til informasjonsarbeid lokalt: Introduksjon til pasientsikkerhetskampanjen i trygge hender.pptx. 2013; Available at: <http://www.pasientsikkerhetskampanjen.no/no/I+trygge+hender/L%C3%A6r+om+kampanjen/Kort+introduksjon+til+I+trygge+hender.51.cms>. Accessed 11/21, 2013.
- (6) NHS Scotland. The Healthcare Quality Strategy for NHSScotland. The Scottish Government 2010:1-58.
- (7) Patientsikkert sygehus. Forbedringsmodellen. Available at: <http://www.patientsikkertsygehus.dk/forbedringsmodellen.aspx>. Accessed 12/20, 2013.
- (8) Berwick DM, Calkins DR, McCannon J, Hackbarth A. The 100 000 Lives Campaign: Setting a Goal and a Deadline for Improving Health Care Quality. JAMA 2006;295(3):324-327.
- (9) Son C, Daniels T, Eagen J, Edmond M, Fishman NO et al. Central Line-Associated Bloodstream Infection Surveillance outside the Intensive Care Unit: A multicenter Survey. Infection control and hospital epidemiology 2012;33:869-874.
- (10) Helse- og omsorgsdepartementet. Forskrift om smittevern i helsetjenesten. Lovdata. 2005.
- (11) Richardson J, Tjoelker R. Beyond the Central Line-Associated Bloodstream Infection Bundle. The Value of the Clinical Nurse Specialist in Continuing Evidence-Based Practice Changes. Clinical Nurse Specialist 2012:205-211.
- (12) Mårtensson L, Hensing G. Health literacy – a heterogeneous phenomenon: a literature review. Scandinavian Journal of Caring Sciences 2011 20. February:1-10.

- (13) Nutbeam D. Health Promotion Glossary. *Health Promotion International* 1998;3(4):349-364.
- (14) Nutbeam D. Evaluating health promotion-progress, problems and solution. *Health Promotion International* 1998;13(1):27-44.
- (15) Ødegård A, Bjørkly S. A mixed method approach to clarify the construct validity of interprofessional collaboration: An empirical research illustration. *Journal of Interprofessional Care* 2012;26:283-288.
- (16) Axelsson R, Axelsson SB. Integration and collaboration in public health - a conceptual framework. *Int J Health Plann Mgmt* 2006;21:75-88.
- (17) Axelsson R, Axelsson SB. Utvärdering av integration inom närsjukvård. In: Åhgren B, editor. Poland: Pozkal; 2007. p. 305.
- (18) Sarma JB, Ahmed GU. Infection control with limited resources: why and how to make it possible? *Indian J Med Microbiol* 2010 Jan-Mar;28(1):11-16.
- (19) World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data 2009:1-263.
- (20) Sax H, Allegranzi B, Uckay I, Larson E, Boyce J, Pittet D. My five moments for hand hygiene': a user-centred design approach to understand, train, monitor and report hand hygiene. *Journal of Hospital Infection* (2007) 67, 9e21 2007;67:9-21.
- (21) Scrinivasav A, Wise M, Bell M, Cardo D, Edwards J. Vital Signs: Central Line-Associated Blood Stream Infections - United States, 2001, 2008, and 2009. *MMWR Morbidity and Mortality Weekly Report* 2011;60(8):243-248.
- (22) Zingg W, Sax H, Inan C, Cartier V, Diby M, Clergue F, et al. Hospital-wide surveillance of catheter-related bloodstream infection: from the expected to the unexpected. *Journal of Hospital Infection* 2009;73:41-46.
- (23) Flodgren G, Conterno LO, Mayhew A, Omar O, Pereira CR, Shepperd S. Interventions to improve professional adherence to guidelines for prevention of device-related infections (Review). *The Cochrane Collaboration* 2013(3).
- (24) Edwards R, Charani E, Sevdalis N, Alexandrou B, Sibley E, Mullett D, et al. Optimisation of infection prevention and control in acute health care by use of behaviour change: a systematic review. *Lancet Infect Dis* 2012;12:318-329.
- (25) Goeschel C, Pronovost P. Harnessing the Potential of Health Care Collaboratives: Lessons from the Keystone ICU Project. *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches* 2008;2:1-12.

- (26) Pronovost PJ, Goeschel CA, Colantuoni E. Sustaining reductions in catheter related bloodstream infections in Michigan intensive care units: observational study. *British Medical Journal* 2010;340(c309):1-6.
- (27) Nasjonal Pasientsikkerhetskampanje. Rapport for Nasjonal Journalundersøkelse med Global Trigger Tool i Norge 2012. Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten 2013:1-22.
- (28) Helsedirektoratet. Endringer i NOIS-registerforskrift. Om helsetjenesteassosierte infeksjoner og antibiotikabruk i sykehus og sykehjem. Helsedirektoratet Rundskriv 2013;IS- 2078.
- (29) Folkehelseinstituttet. Norsk overvåkingssystem for infeksjoner i sykehustjenesten (NOIS). Infeksjoner i intensivavdelinger. Mal for overvåking Juni 2011.
- (30) Jarvis WR, Murphy C, Hall KK, Fogle PJ, Karchmer TB, Harrington G, Salgado C, Giannetta ET, Cameron C, Sherertz, R. Health Care–Associated Bloodstream Infections Associated with Negative- or Positive-Pressure or Displacement Mechanical Valve Needleless Connectors. *Clinical Infectious Diseases* 2009; 49:1821–7 2009;49:1821-1827.
- (31) Gebhardt FE WN. Prevention of nosocomial infections by bundles : Evidence and practical implementation. *Med Klin Intensivmed* 2013 13.1.
- (32) Hatler C. Walk the walk to reduce catheter-related bloodstream infections. *American Nurse Today* 2010;5(1):26-31.
- (33) Storvig E, Skauge M, Pedersen E, Hammerhaug A, Strømman F, Åsheim P. Forebygging av infeksjoner ved sentralt venekateter Innsatsområder på St. Olavs Hospital. 2013; Available at: [http://www.pasientsikkerhetskonsferansen.no/wp-content/uploads/2013/09/Poster\\_SVK\\_St\\_Olavs1.pdf](http://www.pasientsikkerhetskonsferansen.no/wp-content/uploads/2013/09/Poster_SVK_St_Olavs1.pdf). Accessed 11/14, 2013.
- (34) St. Olavs Hospital. Sentrale venekateter - håndtering og stell. 2010; Available at: [http://www.stolav.no/ftp/stolav/eqspublic/brannvern/docs/doc\\_14575/index.html](http://www.stolav.no/ftp/stolav/eqspublic/brannvern/docs/doc_14575/index.html). Accessed 11.12, 2013.
- (35) Dorset Infection Control Forum. ASEPTIC TECHNIQUE POLICY. NHS Dorset 2010;1:1-16.
- (36) Hong H, Morrow DF, Sandora TJ, Priebe GP. Disinfection of needleless connectors with chlorhexidine-alcohol provides long-lasting residual disinfectant activity. *American Journal of Infection Control* 2013;41:77-79.
- (37) Bjørndal A, Hofoss D. Statistikk for helse- og sosialfagene. 2. opplag ed. Oslo: Gyldendal Akademisk; 2004.

- (38) Granskär M, Höglund-Nielsen B editors. Tillämpad kvalitativ forskning inom helse- och sjukvård. Lund: Studentlitteratur AB; 2012.
- (39) World Health Organization. A Guide to the Implementation of the WHOMultimodal Hand Hygiene Improvement Strategy. Publications of the World Health Organization 2009;1-48.
- (40) Kinnear P, Gray C. SPSS16 Made Simple. UK: Psycholgy Press; 2009.
- (41) Bowling. Research methods in health Investigation health and health services. 2. edition ed. Berkshire, United Kongdom: Open University Press; 2006.
- (42) Lorensen M. Spørsmålet bestemmer metoden. Oslo: Univrsitetsforlaget AS; 1998.
- (43) Helsedirektoratet. Behovet for spesialisert kompetanse i helsetjenesten. En status-, trend- og behovsanalyse fram mot 2030. Helsedirektoratet 2012;1-110.
- (44) Kendall A, Landers T, Kirk J, Young E. Point-of-care hand hygiene: Preventing infection behind the curtain. American Journal of Infection Control 2012;40:3-10.
- (45) Lipp A, Edwards P. Disposable surgical face masks for preventing surgical wound infection in clean surgery (Review). The Cochrane Collaboration 2014;2:1-27.
- (46) Folkehelseinstituttet afi. Rettleiar til forskrift om smittevern i helsetenesta. Folkehelseinstituttet 2006;Smittevern 15:1-55.
- (47) Statens legemiddelverk. Kjemiske desinfeksjonsmidler til teknisk bruk i helse- og sykepleie. 2012;1-10.
- (48) Cohen J. Statistical Power Analysis. Current Directions in Psychological Science 1992;1(3):98-101.
- (49) Allegranzi B, Sax H, Pittet D. Hand hygiene and healthcare system change within multi-modal promotion: a narrative review. Journal of Hospital Infection 83(S1) (2013) S3-S10 2013;83:3-10.
- (50) Pittet D. The Lowbory lecture: behavior in infection control. Journal of Hospital Infection 2004;58:1-13.
- (51) Collignon P. Intravascular catheter bloodstream infections: an effective and sustained hospitl-wide prevention program over 8 years. MJA 2007;187:551-554.
- (52) Axelsson S B, Axelsson R. From territoriality to altruisme in interprofessional collaboration and leadership. Journal of Interprofessional Care 2009;23(4):320-330.
- (53) Lyngsnes K, Rismark M. Didaktisk arbeid. 3. opplag ed. Oslo: Gyldendal akademiske; 2002.

- (54) Helse- og omsorgsdepartementet. Forskrift om internkontroll i helse- og omsorgstjenesten. Lovdata 2003.
- (55) Blickem C, Priyadharshini E. Patient narratives: The potential for “patient-centred” interprofessional learning? *Journal of Interprofessional Care* 2007;21(6):619-632.
- (56) Burnes B editor. *Managing Change: A Strategic Approach to Organizational Dynamics*. London: Financial Times/Prentice Hall; 2004.
- (57) Sexton J, Helmreich R, Neilands T, Rowan K. The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. *BMC Health Services Research* 2006;6(44):1-10.

## 9 VEDLEGG

Vedlegg 1. Utdrag fra logg i forbindelse med observasjonene

Vedlegg 2. Kommentarer fra spørreundersøkelsen

Vedlegg 3. Observasjonsskjema for etterlevelse av håndtering og stell av SVK

Vedlegg 4. Informasjonsbrev til klinikkledelsen og aktuelle seksjonsledere på  
Ortopedisk og Kirurgisk klinikk

Vedlegg 5. Vurdering fra Regionale Komiteer for Medisinsk og Helsefaglig  
Forskningsetikk

### **Vedlegg 1. Utdrag fra logg i forbindelse med observasjonene**

Jeg velger å dele inn mine kommentarer fra logg i kategoriene; 1) aseptisk teknikk, 2) håndhygiene, 3) desinfeksjon av koblingene 4) tilleggskommentarer

#### **Aseptisk teknikk**

Aseptisk teknikk er inndelt i underkategoriene; aseptisk teknikk med sterile hansker versus ”non-touch” aseptisk teknikk og håndtering av koblinger og tilkoblingspunkt. 39 av 40 observerte sykepleiere anvendte prefylte sprøyter med Natriumklorid (NaCl) 9 mg/ml til skylling for å lette den aseptiske teknikken. Fabrikprodusert SVK-kateterpakke kan anvendes for å lette den aseptiske prosedyren, den ble ikke anvendt ved noen av observasjonene.

#### **Aseptisk teknikk med sterile hansker versus ”non-touch” aseptisk teknikk**

Alle på ortopedisk klinikk brukte aseptisk teknikk med sterile hansker. De brukte i tillegg munnbind ved all håndtering og stell av SVK. Kirurgisk klinikk gjennomførte ”non-touch” aseptisk teknikk ved enkel til- og frakobling, da anvendte de ikke sterile hansker og munnbind. Ved håndtering av sterilt utstyr og desinfiserte koblinger anvendte de da sterile kompresser for å etterleve de aseptiske prinsippene. Ved stell av SVK ble det anvendt en aseptisk teknikk med sterile hansker og bruk av munnbind på begge klinikker. Metodene har vært diskutert, og hver klinikk har kommet til enighet om valg av metode. Eksempler fra logg hvor de to første kommentarene kommer fra observasjoner ved bruk av ”non-touch” aseptisk teknikk. Den tredje kommentaren er ved bruk av aseptisk teknikk ved bruk av sterile hansker:

- ”Non-touch teknikk - en hånd med steril hanske pluss sterile kompresser. Prefylte sprøyter. Elegant utført”
- ”Non-touch teknikk. Tar ikke på koblinger eller tilkoblingspunkt med hendene. Anvender sterile kompresser.”
- ”Gjør hanskene usterile, er bevisst dette, tar likevel i desinfisert kobling før propp/tilkoblingspunkt er satt på.”
- ”Håndtering og stell er diskutert på avdelingen, de ønsket å anvende ”non-touch” aseptisk teknikk ved enkel til- og frakobling.”

Noen gikk over fra en aseptisk teknikk med sterile hansker til en ”non-touch” teknikk ved hjelp av sterile kompresser når de gjorde de sterile hanskene usterile.

Observasjonene viste at det er lettere å gjennomføre en aseptisk teknikk for dem som har ekstra med sterile kompresser med seg. Dette var gjeldende uansett hvilken metode som ble anvendt; aseptisk teknikk og sterile hansker eller ”non-touch” aseptisk teknikk.

Flere bevarte aseptikken ved at de bruker sterile kompresser til å ta på usterile områder når de hadde sterile hansker på seg, eller de brukte sterile kompresser til å ta på sterile områder når de ikke hadde sterile hansker på. Noen ble bevisst dette underveis og kommenterte at de skulle ha tatt med ekstra kompresser. Eksempler fra logg:

- ”Er usikker på grunn av observasjonssituasjonen. Gjør steril hanske usteril, og tar med denne på desinfisert kobling. Denne hånd kunne ha anvendt sterile kompresser. Bevisst på at sterile hansker ble usterile og skifter dem etter hvert. Sterile kompresser under kobling for å beskytte mot underlag.”
- ”Anvender sterile hansker. Sterile kompresser til å åpne klemmen som ikke er desinfisert.”
- ”Gjør sterile hansker usterile, går over til ”non touch” aseptisk teknikk ved hjelp av sterile kompresser, bevisst bruk av sterile kompresser for å oppnå aseptikk.”

#### **Håndtering av koblinger og tilkoblingspunkt**

Noen sykepleiere brøt aseptisk teknikk i forbindelse med håndtering av desinfiserte koblinger. Enten håndterte de desinfiserte koblinger med usteril hånd eller de la desinfisert kobling på usterilt underlag. Eksempler fra log:

- “Legger desinfisert kobling tilbake der ikke-desinfisert kobling lå først.”
- ”Desinfisert kobling legges tilbake på samme underlag som innpakket kobling lå.”
- ”Desinfisert kobling legges på sterilt underlag.”
- ”Holdt i kobling med samme sterile hanske før og etter desinfeksjon.”
- ”Hanskene gjøres sterile, tar i desinfisert kobling deretter.”

Å bevare tilkoblingspunkt på intravenøsslange sterilt var en utfordring for flere. Eksempler fra log:

- ”Sterilt tilkoblingspunkt på intravenøsslangen ble lagt på sterilt underlag (uten propp), lett at det glir. Holdt det deretter med steril hånd inntil tilkobling, opprettholdt aseptikken.”
- “Propp på intravenøsslange tas av tidlig, sterilt tilkoblingspunkt henger ubeskyttet uten å komme i kontakt med omgivelsene, en utfordring.”
- ”Pakker inn sterilt tilkoblingspunkt på infusjonssett med steril kompress før tilkobling for å unngå kontaminering.”
- ”Sterile kompresser pluss sterile hansker for å ta av proppen på desinfisert intravenøsslange før tilkobling.”

### **Håndhygiene**

En aseptisk prosedyre krever at utførelse av håndhygiene er den siste handling forut. Flere utførte håndhygiene før kontakt med pasienten, men glemte at håndhygiene er det siste som skal utføres før ren/ aseptiske prosedyre. Etter fjerning av bandasje, etter regulering av seng, etter at munnbind er tatt på og all annen kontakt med pasient/pasientomgivelses, ble det ikke utført håndhygiene i flere tilfeller. Tilgjengelighet på hånddesinfeksjonssprit var ulikt. Alle sengeposter hadde sprit på vegg eller ved pasientvask på rommet, det er ulikt hvor lett tilgjengelig dette var under prosedyre. Flere sykepleiere hadde unødvendig forflytning underveis i prosedyren på grunn av avstand til håndhygienefasiliteter. Ved noen observasjoner var det hånddesinfeksjonssprit på arbeidsbord. Kommentarene i log viser flere eksempler hvor etterlevelse av håndhygiene ikke er oppnådd:

- “Regulerer seng etter utført håndhygiene, utfører håndhygiene ved ankomst rom og etter avsluttet prosedyre.”
- Utfører håndhygiene, regulerer sengen, starter oppdekking, tar på seg munnbind, minus håndhygiene deretter.”
- “Gikk ut av rommet for å hente kompresser, utførte håndhygiene deretter. Utførte ikke håndhygiene etter tatt av bandasje.”
- “Ikke utført håndhygiene etter at bandasje rundt kobling ble fjernet.”
- “Tar i munnbind og forflytter dette etter at håndhygiene er utført.”
- “Tok i gardin etter at håndhygiene er utført”
- ”Minus håndhygiene etter tatt av bandasje. Henter nye sterile hansker på korridoren, minus håndhygiene etter ankomst inn igjen.”
- ”Utførte ikke håndhygiene etter henting/ påkledning munnbind, utførte håndhygiene etter tatt av bandasje.”
- “Gjentok håndhygiene etter regulering av seng.”

- “Sprit ikke pasientnært.”

### **Desinfeksjon av koblingene**

Alle brukte Klorhexidinsprit 5 mg/ml til desinfisering av koblinger. Ingen anvendte nålefrie koblinger direkte på SVK-løpene. Det ble anvendt nålefrie koblinger som sideløp på intravenøsslangen på kirurgiske sengeposter. Flere la koblingene i mellom sterile kompresser som er fuktet med Klorhexidinsprit 5 mg/ml (spritkompresser) for desinfisering, og sikret virketiden på denne måten. Denne teknikken var det mange som anvendte. Det var få som anvendte mekanisk skrubbing ved desinfeksjon. Ved fukting av sterile kompresser med Klorhexidinsprit 5 mg/ml observerte jeg at kompressene ble fuktet, men det var vanskelig å observere om kompressene var tilstrekkelig fuktet. Nesten alle desinfiserte koblingene før åpning. Det var få som desinfiserte gjengene under propp på treveiskranene/ enden på SVK-løp. Denne prosedyren krever at det settes en sprøyte uten skrumekanisme for å gjøre rillene tilgjengelig, og for å hindre at Klorhexidinsprit kommer inn i blodbanen. Tre sykepleiere desinfiserte løp med Klorhexidinsprit uten at sprøyte var tilkoblet. Det var flere kommentarer i log som omtalte desinfeksjon av koblingene:

- “Kobling legges i spritkompress, litt skrubbing. Trygg håndtering.”
- “Kobling legges mellom spritkompresser, minus skrubbing.”
- “Skrubber ved desinfeksjon, kobling legges mellom spritkompresser. Kompresser anvendes ved åpning av kobling. Elegant gjennomført.”
- “Håndterer kateteret med spritkompresser, men har ikke desinfisert på forhånd, ingen virketid.”
- “Kort virketid på desinfeksjonsmiddelet.”
- “Desinfiserer gjengene på SVK løp med Klorhexidinsprit uten beskyttelse av sprøyte.”
- “Skifter på alle tre løp. Tar av treveiskran uten å desinfisere forut. Fjerner alle koblingene samtidig, løpene ligger åpne. Desinfiserer med Klorhexidin etter åpning/ tatt av kobling (åpne løp). Gjør hanskene usteril etter å ha koblet på treveiskranene, fortsetter prosessen med å tilkoble infusjon fra sprøytepumpe. Kobler til parenteral ernæring på nålefritt sideløp med membran. Desinfiserer sideløp, kort virketid. Desinfiserte alle koblinger etter tilkobling.”
- “Desinfiserer SVK-løpene med Klorhexidinsprit etter fjerning av kobling (åpne løp).”
- “Desinfiserer rundt enden på SVK-løp med tilkoblet sprøyte uten skrumekanisme. Første person som har gjort dette.”
- “Anvender sprøyte på SVK- løp ved desinfisering av gjengene. Infusjonssett holdes sterilt i originalemballasje.”
- “Kobler til Ringer på sideløp med membran, sideløp er holdt sterilt ved hjelp av originalemballasje. Parenteral ernæring er koblet til hovedløp.”

### **Tilleggsobservasjoner**

Jeg tar med noen tilleggsobservasjoner som det i denne oppgaven blir lite fokusert på, likevel kan det vise til utfordringer for å oppnå en aseptisk teknikk. Ved aseptisk teknikk er det viktig å sikre alle ledd fra oppbevaring og transport av sterilt utstyr, utblanding av medikamenter/infusjoner til håndtering ved prosedyrestedet. På alle sengeposter ble sterilt utstyr oppbevart i lukkede skap på korridor. Håndhygiene ble sjelden utført før de åpnet skapene for å hente utstyret. Det ble i to tilfeller observert at

sterile innpakkede kompresser og sprøyter ble lagt ved pasientvasken i ”sprutsonen”. Få desinfiserer arbeidsbord før steril oppdekking. Pasientens brystkasse blir brukt til oppdekking”

Andre observasjoner var:

- ”Nesten alle sjekket at SVK er på plass ved å aspirere blod. Det aspireres kun til de ser blod i slangen, blod kommer ikke fram til kobling.”
- ”Tilsetninger til parenteral ernæring ble utblandet på korridor. Jeg har ikke sett på aseptisk teknikk i forbindelse med tilblending av medikamenter/ infusjoner med mer.”
- ”Koblinger ble pakket inn også når det er pågående infusjon og pasienten ligger i ro i sengen.”
- ”Det var ikke skiftet koblinger på en uke, i følge sykepleier.”
- ”Hadde i tillegg til SVK-kateter med tre løp, en perifer venekanyle hvor hun får smertestillende.”
- ”Intravenøs væske tilkoblet perifer venekanyle”
- ”Bandasje på innstikksted var semipermeabel gjennomsiktig bandasje.”
- ”Arbeidsbordet er også pasientbord, bordet er overfylt av pasientens eiendeler.”
- ”Pasientens telefoner ringer; sykepleieren hjelper med å ta telefonen, utførte håndhygiene deretter. I de andre tilfellene hvor pasienttelefon eller sykepleierens telefon ringte, ble den ikke tatt.”
- ”Overvåkingsenheten har åpne traller med sterilt utstyr på alle rom. Utstyret skiftes ikke ved utskifting av pasient. Risiko for kontaminering av sterilt utstyr hvis håndhygiene ikke utføres før tilgang til trallen.”
- ”En pasient reagerer på spritlukten.”

## **Vedlegg 2. Kommentarer fra spørreundersøkelsen**

Kommentarer til spørreundersøkelsen har jeg delt inn i kategoriene; 1) opplæring, 2) superbrukere og opplæring og 3) prosedyren. Et helhetsinntrykk er at det var fokus på opplæring, en fungerende prosedyre og oppdatering av kunnskap. Noen av kommentarene gjenspeilet at de er fornøyd med den opplæring de har fått mens andre mener at opplæringen kan forbedres.

### **Opplæring**

Under opplæring presenterer jeg først de kommentarer som påpeker nødvendigheten av opplæring. Deretter ser jeg på kommentarer som går på tilfreds versus misfornøyd med opplæringen, praktisk versus teoretisk opplæring og oppdatering av kunnskap.

### **Nødvendigheten av opplæring**

Flere av kommentarene viser at helsepersonell påpeker nødvendigheten av SVK-opplæring;

- ”Svært viktig med opplæring, og en god prosedyre.”
- ”Opplæring i håndtering og stell av SVK på avdelingen kan forbedres. Gjerne i form av strukturert og planlagt opplæring. Samt repetisjon av opplæringen.”
- ”Viktig å sette fokus på opplæring og håndtering av SVK, og hvis alle følger prinsippet med å håndtere det og gjøre seg steril, er jobben gjort.”
- ”Kurs i håndtering av SVK bør være grundigere, over lengre tid samt tilbys mye tidligere til nyutdannede, da det er svært mye SVK her på avdelingen.”
- ”Kurs i håndtering av SVK bør prioriteres og gis tidligere til sykepleiere som jobber på post, hvor det nesten daglig er håndtering av SVK.”
- ”Ønsker SVK-, Hickman- og veneport- håndteringsundervisning på avdelingen likt på hele sykehuset.”
- ”Ønsker mer opplæring.”

### **Tilfreds versus misfornøyd med opplæringen**

Noen kommentarer tyder på at opplæringen har vært bra;

- ”God opplæring og fokus på dette.”
- ”Jeg synes at opplæringen jeg har fått har vært god.”
- ”Ok opplæring”.
- ”Opplever at jeg har fått tilstrekkelig opplæring på avdelingen i forhold til håndtering av SVK.”

Andre kommentarer tyder på at opplæringen kan bli bedre;

- ”Synes det er alt for dårlig opplæring rundt håndtering og stell av SVK.”
- ”Litt tilfeldig hvilken opplæring man får. Som oftest bare opplæring av kollega.”
- ”Et minus er at det obligatoriske infusjonskurset kom etter at jeg hadde jobbet i 2 år som sykepleier.”

Jeg har sammenlignet kommentarene fra spørreundersøkelsen fra de som hadde oppgitt at de var fornøyd eller misfornøyd med opplæringen, med hvilken opplæring de hadde fått. Det kan ikke sees noen sammenheng mellom kommentarene og anvendt opplæringsmetode. Kommentarene, både fornøyde og misfornøyde, kommer fra begge klinikker.

### **Praktisk versus teoretisk opplæring**

Noen kommentarer setter fokus på nødvendigheten av praktisk opplæring for å utføre en praktisk oppgave;

- ”Har hatt teoretisk opplæring for en stund tilbake, prosedyren er forandret siden da. Føler behov for praktisk opplæring, der vi får se ett korrekt utført SVK-stell.”
- ”Powerpoints og teoretisk undervisning er bra, men dette er en praktisk oppgave, og derfor mener jeg at man skulle hatt en praktisk undervisning av superbruker (da mange versjoner av stell og håndtering verserer i avdelingen).”

### **Oppdatering av kunnskap**

Flere av kommentarene gikk på oppdatering av kunnskap. Det var flere av personalet som kommenterte dette med oppdatering, som kun arbeider på natt.

- ”Fikk opplæring da jeg begynte på sengeposten for 2 år siden. Har siden ikke hatt noen oppfølging i forhold til SVK, oppfriskningskurs?”
- ”Det er nyttig med oppfriskning av stell og håndtering en gang i blant.”
- ”Ny prosedyre siden jeg fikk opplæring, noe forandring.”
- ”Jeg har fremdeles ikke utført et SVK-stell. Det virker noe tilfeldig om man har lært det eller ikke. Jeg jobber stort sett på natt, og har av den grunn ikke vært borti det. Jeg føler at man som nattevakt går glipp av/ glemmer en del prosedyrer. Vi burde hatt kursing (oftere?). Kjempefint at dette gjennomfører undersøkelsen. Håper folk er ærlige, sånn at dere får et sant bilde av situasjonen.”
- ”Jobber på natt så er ikke med på så mye undervisning. Repetering hadde vært grei, men har jo prosedyren”.
- ”Ble for 11 år siden vist, av en kollega, hvordan man håndterer SVK. Men det har vært mange endringer i prosedyren siden den gang, utfordringene er å holde seg oppdatert. Jobber bare på natt, og får av den grunn ikke deltatt på internundervisning (forgår bare på dagtid).”

### **Superbrukere og opplæring**

Superbrukere og opplæring er en tosidig sak som kan deles inn i to underkategorier; opplæring gitt til superbruker og opplæring gitt av superbruker. Kommentarene under opplæring gitt til superbruker påpeker dette med at for å kunne formidle til andre, må en ha kunnskap og ferdigheter selv.

#### **Opplæring gitt til superbrukere**

En person uttrykker det slik:

- ”Siden man er superbruker, burde man fått ekstra opplæring”.
- Dette støttes av en annen:
- ”Selv skal jeg være ressursperson, ikke fått nok opplæring og hvordan kan jeg da veilede andre.”

#### **Opplæring gitt av superbrukere**

Kommentarer gitt på opplæring fra superbrukere viser at dette har betydning:

- ”Fornøyd med opplæringen jeg fikk av superbruker.”
- ”Jeg synes at opplæringen jeg har fått har vært god. Superbrukerne på avdelingen er flinke til å lære bort. Vi har hatt workshop der vi har jobbet praktisk i grupper. Veldig lærerikt.” Workshop blir kommentert av en person til: ”Har hatt egne workshop på våre fagdager der vi i grupper diskuterer hvordan vi håndterer SVK.”

- ”Savner bedre kurs med superbruker eller annet personale ved ansettelse som sykepleier. Stykkevis læring fører til utrygghet og mangel på oppfølging av læringsprosess/ læringskurve.”

### **Prosedyren**

I kommentarer på opplæring var det flere som kommenterte prosedyren:

- ”Det har vært noen runder med variert innhold og ingen helt avklart prosedyre. De siste årene har det blitt mye fram og tilbake. Nye plaster, noen så lenge andre så lenge, noen gjør sånn, mens andre gjør sånn. Kan ta blodprøve fra den, eller skal helst ikke gjøre det. Avdelingen prøver å lære oss opp, men noe vanskelig når det er så mye beskjeder utenom hele tiden.”
- ”Føler at prosedyren er så lang og detaljert at mange av den grunn føler det er skummelt å håndtere SVK. Greier de å huske alt når de står i håndteringen og stellet? Prosedyren gjør at det blir en barriere for mange, i stedet for at prosedyren blir til hjelp.”
- ”Synes prosedyren vi har nå er for omfattende. Dårlig formulering med at ting må gjøres, det bør stå skal. Viktig at alle tilstreber å gjennomføre skifte på samme metode, slik at pasientene ikke blir frustrerte.”

### Vedlegg 3. Observasjonsskjema for etterlevelse av håndtering og stell av SVK

Nordic School of Public Health

ST. OLAVS HOSPITAL  
SINTEFELABORATORIET

| Observasjonsskjema SVK |  |                                      |       |                          |  |
|------------------------|--|--------------------------------------|-------|--------------------------|--|
| Klinikk:               |  | Dato<br>(dd/mm/åå)                   | / /   | Observasjons-<br>nummer: |  |
| Sengepost:             |  | Start-/ sluttid<br>(tt:mm)           | : / : | Sidenummer:              |  |
| Tun:                   |  | Varighet på<br>Observasjonen<br>(mm) |       | Observatør:              |  |

| Type aktivitet                   | Type helsepersonell |
|----------------------------------|---------------------|
| Tilkobling av intravenøst utstyr | Sykepleier:         |
| Frakobling av intravenøst utstyr | Lege:               |
| Skifte av koblinger:             | Annet:              |
| Stell av innstikksted            |                     |
| Blodprøver                       |                     |

| Aseptisk teknikk |    |     | Håndhygiene       |    |     | Desinfeksjon av koblinger |    |     |
|------------------|----|-----|-------------------|----|-----|---------------------------|----|-----|
|                  | Ja | Nei |                   | Ja | Nei |                           | Ja | Nei |
| Ved oppdekking:  |    |     | Før oppdekking:   |    |     | Før åpning:               |    |     |
| Under aktivitet: |    |     | Før aktivitet:    |    |     | (3-veis)                  |    |     |
|                  |    |     | Etter avslutning: |    |     | Før tilkobling:           |    |     |
|                  |    |     |                   |    |     | (Nåleløse)                |    |     |
|                  |    |     |                   |    |     | Før skifte:               |    |     |

| Kommentarer: |                  |
|--------------|------------------|
| Munnbind:    | Sterile hansker: |
|              |                  |

## Vedlegg 4. Informasjonsbrev til klinikkledelsen og aktuelle seksjonsledere på Ortopedisk og Kirurgisk klinikk

### Forespørsel til kirurgiske og ortopediske sengeposter om deltakelse i en studie angående implementering av retningslinjer for sentralt venekateter

---

#### Implementering av retningslinjer for sentralt venekateter. Hvilke utfordringer kartlegges i forhold til etterlevelse på kirurgiske sengeposter?

##### Bakgrunn og hensikt

Dette er et spørsmål til Ortopedisk avdeling og Kirurgisk klinikk om å delta i en studie for å kartlegge utfordringer på sengeposter i forhold til etterlevelse av retningslinjer for sentralt venekateter (SVK). Det er ønsket deltakelse fra sengepostene: Rekonstruktiv ortopedi, Traumatologisk ortopedi, Sengetun Gastroenterologisk kirurgi, 4.etg. og Sengetun Gastroenterologisk kirurgi 3. etg. Denne studien inngår i min masteroppgave ved Nordic School of Public Health (NIPH), ~~Gjøteborg~~.

Helsedirektoratet og Pasienttrykkelshetskampanjen "I trygge hender" (2011-2013) har satt fokus på forebygging av infeksjon ved SVK. Dette er et fokusområde som har spredd seg fra intensivavdelinger til hele helsetjenesten, innen enheter som tilbyr pasienter SVK på grunn av langvarig/ avansert behandling. Ved St. Olavs Hospital har Netverksgruppen for SVK siden 2008 utført et forbedringsarbeid for å sikre kvaliteten rundt innleggelse og håndtering av SVK. Til tross for flere intervensjoner i organisasjonen, er det uklart hvordan etterlevelsen av gjeldende retningslinjer for SVK er hos helsepersonell på sengeposter. For å oppnå ferdigheter i tilknytning til SVK, kreves det kunnskap og regelmessig praktisk gjennomføring av prosedyren. Mulighet for praksis er blant annet avhengig av antall SVK-døgn på den enkelte sengepost.

Hensikten med denne oppgaven er å beskrive gjennomføringen av et forbedringsarbeid for å forebygge komplikasjoner i forbindelse med SVK, kartlegge kvaliteten på den tjenesten som gis og forklare effekten av arbeidet. Prosessevalueringen som utføres, skal være retningsgivende i det videre arbeidet.

##### Hva innebærer studien?

For å kartlegge omfanget av utfordringer i forhold til etterlevelse av retningslinjer for SVK, utføres det en tverrsnittstudie ved hjelp av observasjoner og spørreskjema. Observasjoner av håndtering og stell av SVK utføres etter et standardisert skjema. I tillegg kartlegges antall SVK-døgn på de aktuelle sengeposter etter et registreringsskjema som er utarbeidet av Pasienttrykkelshetskampanjen. Dette gjøres for å vise helsepersonells mulighet til å tilegne seg ferdigheter i håndtering og stell av SVK. Antall SVK-døgn kan i tillegg antyde hvilken belastning SVK er for de aktuelle sengeposter.

Undersøkelsen vil bli utført på to ortopediske og to kirurgiske sengeposter. Jeg planlegger å utføre 30 observasjoner for å se på etterlevelse av retningslinjer for stell og håndtering av SVK. Deltakerne i observasjonene er sykepleiere og eventuelt leger som utfører prosedyren.

Det er vanligvis sykepleiere som utfører håndtering og stell av SVK på sengeposter, derfor er de valgt som deltakere i spørreundersøkelsen. Alle sykepleiere på aktuelle sengeposter mottar spørreskjema angående opplæring i forhold til SVK.

## Tidsplan og Ressurser

Studiestart: medio juni 2013

- Registrering av antall SVK-døgn er allerede startet på Gastrokirurgiske sengeposter av Kateterseksjonen, Anestesiavdelingen.
- Oppstart av registrering av antall SVK-døgn på Rekonstruktiv ortopedi, Traumatologisk ortopedi planlegges medio juni.
- Observasjonene er planlagt å gjennomføre på alle fire sengeposter i perioden 15. august - 1. oktober 2013.
- Spørreundersøkelsen er planlagt september 2013 og vil avsluttes 2 uker etter utendelse.

Jeg planlegger å opprette kontaktpersoner via seksjonslederne på hver sengepost for planlegging av observasjoner, distribuering av spørreskjema og for registreringen av antall innlagte SVK.

## Etiske overveielser

Regional Etisk Komite (REK) er søkt for anvending av innsamlet datamateriale i studien.

Helsepersonell som utfører håndtering og stell av SVK og pasienten skal informeres og godkjenne utførelse av hver enkelt observasjon.

Klinikk, sengepost og tidspunkt blir registrert.

Ingen pasientdata skal registreres.

Navn på helsepersonell som utfører oppgaven skal ikke registreres.

Mvh

Eline Stenvig

Hygienesykepleier

Seksjon for smittevern

St. Olavs Hospital

Tlf: 725-73114

Mgh: student ved Nordic School of Public Health, Göteborg.

## Vedlegg 5. Vurdering fra Regionale Komiteer for Medisinsk og Helsefaglig Forskningsetikk



|          |                |          |             |                    |
|----------|----------------|----------|-------------|--------------------|
| Region:  | Saksbehandler: | Telefon: | Vår dato:   | Vår referanse:     |
| REK midt | Hilde Elkemo   | 73597508 | 10.07.2013  | 2013/1110/REK midt |
|          |                |          | Deres dato: | Deres referanse:   |
|          |                |          | 28.05.2013  |                    |

Vår referanse må oppgis ved alle henvendelser

Eline Storvig  
Olav Kyrres gate

**2013/1110 Implementering av retningslinjer for sentralt venekateter. Hvilke utfordringer kartlegges i forhold til etterlevelse på kirurgiske sengeposter?**

Vi viser til søknad om forhåndsgodkjenning av ovennevnte forskningsprosjekt. Søknaden ble behandlet av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK midt) i møtet 21.06.2013. Vurderingen er gjort med hjemmel i helseforskningsloven § 10, jf. forskningsetikklovens § 4.

Forskningsansvarlig: St. Olavs Hospital  
Prosjektleder: Eline Storvig

### Prosjektomtale (revidert av REK):

*Ved St. Olavs Hospital har det siden 2008 blitt utført et intraorganisatorisk forbedringsarbeid for å sikre kvaliteten rundt innleggelse og håndtering av sentralt venekateter (SVK). Til tross for flere intervensjoner i organisasjonen, er det usikkert hvordan etterlevelsen av gjeldende retningslinjer for SVK er hos helsepersonell utenfor intensivavdelinger. For å oppnå ferdigheter i tilknytting til SVK, kreves det kunnskap og regelmessig praktisk gjennomføring av prosedyren. Hensikten med denne tverrsnittstudien er å beskrive gjennomføringen av et forbedringsarbeid for å forebygge infeksjoner i forbindelse med SVK, kartlegge kvaliteten på den tjenesten som gis, og forklare effekten av arbeidet. Studien skal utføres på to kirurgiske og to ortopediske sengeposter. Data innsamles vha. 30 observasjoner, samt spørreskjema til alle sykepleiere på de aktuelle sengepostene. Det skal gis muntlig orientering til pasienter og sykepleiere som skal observeres.*

### Vurdering

Komiteen viser til prosjektprotokoll, målsetting og plan for gjennomføring. Hensikten med denne tverrsnittstudien er å beskrive gjennomføringen av et forbedringsarbeid for å forebygge infeksjoner i forbindelse med sentralt venekateter, kartlegge kvaliteten på den tjenesten som gis, og forklare effekten av arbeidet. Studien skal utføres på to kirurgiske og to ortopediske sengeposter ved St. Olavs Hospital.

Komiteen finner at prosjektet har karakter av å være en kvalitetssikringsstudie. Prosjektet kan derfor gjennomføres uten forhåndsgodkjenning av Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk. Komiteen minner om at kvalitetssikringsstudier skal, for igangsettelse, være godkjent av den lokale ledelsen, samt meldes til personvernombudet ved institusjonen.

Vurderingen er gjort på grunnlag av de innsendte dokumenter. Dersom det gjøres endringer i prosjektet, kan dette ha betydning for REKs vurdering. Det må da sendes inn ny søknad/framleggingsvurdering.

**Vedtak**

Regional komité for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, Midt-Norge har funnet at prosjektet faller utenfor komiteens mandat, jf. helseforskningsloven § 2.

**Klageadgang**

Du kan klage på komiteens vedtak, jf. forvaltningslovens § 28 flg. Klagen sendes til REK midt. Klagefristen er tre uker fra du mottar dette brevet. Dersom vedtaket opprettholdes av REK midt, sendes klagen videre til Den nasjonale forskningsetiske komité for medisin og helsefag for endelig vurdering.

Med vennlig hilsen

Siri Forsmo  
Professor, dr.med. MPH  
Nestleder, REK midt

Hilde Eikemo  
Sekretariatsleder

Kopi til: [helge.haarstad@stolav.no](mailto:helge.haarstad@stolav.no); [personvernombudet@stolav.no](mailto:personvernombudet@stolav.no)



