

Implementering av PICC-line – en kvalitativ studie av anestesisykepleieres erfaringer

Stine Thorvaldsen Smith og Kristin Haraldstad

Stine T. Smith: anestesisykepleier, MNsc, Anestesiavdelingen, Sørlandet sykehus HF, Kristiansand, stine.smith@sshf.no

Kristin Haraldstad, førsteamanuensis, PhD, Universitetet i Agder, Institutt for helse- og sykepleievitenskap, Kristiansand, kristin.haraldstad@uia.no

Abstract

Implementation of PICC-line, a qualitative study of Nurse Anesthetists` experiences

PICC-line, a peripherally inserted central venous catheter has been implemented by several Norwegian hospitals in recent years. Nurse Anesthetists play an important role in this process, and have been given new tasks as a result of PICC-line implementation. This study aimed to describe Nurse Anesthetists` experiences with implementation of PICC-line in hospital. A qualitative design, the data are based on three focus groups interviews with fifteen nurse anesthetists. The interviews were analyzed using a hermeneutic approach. Being a PICC-line nurse led to a feeling of competence, independence, motivation and meaningfulness. The implementation required good structure and organization, as well as enthusiasm. Collaboration and support influenced the implementation process. Good organization and enough available personnel, as well as good collaboration and support from the Anesthesiologists and the management are essential for a successful implementation.

Keywords/Nøkkelord

focus group interview; hermeneutics; determinants; task-shift

fokusgruppeintervju; hermeneutikk; determinanter; oppgaveglidning

Referee*

<http://dx.doi.org/10.7557/14.4470>



© 2016 The author(s). This is an Open Access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly credited.

Bakgrunn

De siste tiårene har det vært en rask medisinteknologisk utvikling i sykehus, noe som gjør at helsevesenet stadig utfordres til implementering av nye prosedyrer, teknikker og behandlingsmetoder (Grol, 2013). Et eksempel på slike nye prosedyrer er innleggelse av perifere sentrale venekatetre (PICC-line), som nå er på vei inn i norske anestesimiljøer. PICC-line er et perifert innlagt sentralt venekateter som legges inn ultralydveiledet via en perifer vene i overarmen (Vårdhandboken, 2014). Kateteret brukes hos pasienter med behov for middels til langvarig sentral intravenøs behandling, og fører til at pasientene slipper gjentakende nålestikk i løpet av behandlingsperioden (Hughes, Cantwell & Waybill, 2014).

Innleggelse av PICC-line har utviklet seg fra å være en lege-dominert prosedyre, til å bli en sykepleie-dominert prosedyre, og i dag er det vanlig praksis i mange land, at det er sykepleiere som legger inn PICC-line (Scocca, Gioia & Poli, 2008; Alexandrou, Spencer, Frost, Parr, Davidson & Hillman, 2010; Johansen, 2010; Kelly, Young & Ellis, 2013; Konstantinou, Katsoulas, Fildissis, Myrianthefs, Kiekkas & Baltopoulos, 2015). Også i Norge er det innført PICC-line på noen sykehus, og anesthesisykepleiere har hatt en viktig rolle ved denne implementering (Aksnes, Ringen & Sæther, 2009; Brännström, 2014).

Implementering handler om å utføre planlagte endringer og å innføre nye ideer i daglig praksis, og implementering av nye prosedyrer og behandlingsmetoder er en viktig del av arbeidet som utføres i helsevesenet (Grol & Wensing, 2013b). Faktorer som fremmer eller hemmer slike forbedringsprosesser kalles determinanter, disse er det viktig å identifisere for å kunne tilpasse implementeringstiltak best mulig (Wensing, Bosch & Grol, 2013; Fretheim, Flottorp & Oxman, 2015).

Det er ingen selvfølge at implementering av nye prosedyrer blir vellykket eller fører til en forbedring av praksis (Grol & Wensing, 2013b). Implementering kan være vanskelig og utfordrende, der holdninger, ressursmangel, samt manglende kunnskap, motivasjon eller støtte i omgivelsene kan hemme implementeringsprosessen (Wensing et al., 2013).

Internasjonalt organiseres ofte arbeidet med PICC-line i egne PICC-line team” eller ”vaskulær aksessteam” (Kokotis, 2014). Tidligere forskning har vist positive effekter av slike PICC-lineteam, som for eksempel reduserte kostnader, forbedret logistikk, redusert ventetid, økt pasienttilfredshet, mindre komplikasjoner og kortere liggetid på sykehus (Walker & Todd, 2013; Youngmann & Barnes, 2016).

Innføring av grupper eller team av anestesisykepleiere som legger PICC-line har medført nye funksjoner og arbeidsoppgaver, slik som undervisning og oppfølging av pasienter som har PICC-linekateter.

PICC-line er implementert ved noen norske sykehus i dag, og det planlegges å innføre PICC-line ved flere sykehus framover. Det er viktig å få mer kunnskap og innsikt i hvordan implementering av nye funksjoner og arbeidsoppgaver for sykepleiere i klinikken erfares, da sykepleiere har en sentral rolle i implementeringsprosessen. Slik kunnskap vil kunne brukes i fremtidige implementeringer av andre prosedyrer og oppgaver. Til nå har det vært gjennomført lite forskning når det gjelder PICC-line, både i Norge og andre nordiske land.

Hensikten med denne studien var derfor å beskrive anestesisykepleieres erfaringer med implementering av PICC-line i sykehus.

Metode

Design

Studien har et kvalitativt design, og benytter fokusgruppe som metode. Kvalitative metoder er velegnet til å utforske menneskers opplevelser og erfaringer (Polit, D. & Beck, 2012). Fokusgrupper er velegnet til å utforske erfaringer og holdninger innen et miljø (Malterud, 2012), og anbefales brukt til å identifisere faktorer som påvirker implementeringsprosesser (Sandvik, Stokke & Nortvedt, 2011; Wensing et al., 2013).

Utvalg og rekruttering

Anestesisykepleiere ble inkludert fra tre sykehus i Helse Sør-Øst som har erfaring fra implementering av PICC-line. Godkjenning til gjennomføring av studien ble innhentet fra sykehusledelsen på de respektive sykehusene. Inklusjonskriterier var anestesisykepleiere med erfaring fra PICC-line-implementering, og anestesisykepleiere som deltok i PICC-line-team. Rekruttering ble utført ved at kontaktpersoner utnevnt av sykehusledelsen, henvendte seg til aktuelle anestesisykepleiere. Alle anestesisykepleiere som ble spurt, samtykket til å delta. Utvalget besto av ni kvinner og seks menn med gjennomsnittsalder på 46 år. Tabell 1 gir en oversikt over informantenes, kjønn og erfaringsbakgrunn.

Tabell 1: Informantenes kjønn og erfaringsbakgrunn

Tittel	Antall års ansiennitet som anesthesi- sykepleier	PICC-line erfaring		Kjønn
		År	ant. katetre	
Anestesisykepleier, fagsykepleier	7	2	0, kun assistert	kvinne
Anestesisykepleier	15	3,5	200	kvinne
Anestesisykepleier	10	2	80	kvinne
Anestesisykepleier	7	2	50	mann
Anestesisykepleier	8	2	150	kvinne
Anestesisykepleier	26	2	80	kvinne
Anestesisykepleier	16	2	55	mann
Anestesisykepleier	13	2	ikke besvart	mann
Anestesisykepleier	24	2	75	mann
Anestesisykepleier	16	2	ikke besvart	kvinne
Anestesisykepleier	9	3	150-200	mann
Anestesisykepleier	7	2	200	mann
Anestesisykepleier, avdelingsleder	14	2	0, kun assistert	kvinne
Anestesisykepleier	7	2,5	150-200	kvinne
Anestesisykepleier	13	2	ikke besvart	kvinne

Intervjuguide

En semi-strukturert intervjuguide med åpne spørsmål ble utformet basert på litteratur om hvilke determinanter som kan påvirke implementeringsprosesser i helsevesenet (Grol & Wensing, 2013a; Polit, D.F. & Beck, 2014). Utført pilotintervju førte til justeringer i spørsmålsrekkefølgen, og gav samtidig forskeren nyttig intervjuerfaring. Intervjuguidens åpningsspørsmål: "Hva var bakgrunnen for oppstart av PICC-line?" ble stilt før hovedspørsmålet: "Når dere ser tilbake, hva tenker dere om implementeringen av PICC-line, hvordan syntes dere det gikk? Eksempler på oppfølgingsspørsmål som ble stilt er: "Hva kunne vært gjort bedre/annerledes? og "Var det spesielle forhold som vanskeliggjorde implementeringen?"

Datasamling

Fokusgruppeintervjuene ble gjennomført høsten 2015 på sykehus, i kjente omgivelser, med forsker og sekretær tilstede. Det ble gjennomført tre fokusgruppeintervju med henholdsvis fire, fem og seks anestesisykepleiere i

hver gruppe. Deltakerne ble oppfordret til å diskutere fritt seg imellom ut fra spørsmålene som ble stilt. Intervjuguiden ble benyttet som veileder underveis, og samtalen fløt lett i alle tre intervjuene. Forskers rolle ble å være en interessert, bekræftende lytter som bidro til å holde tråden i samtalen. Intervjuene varte mellom 80 og 90 minutter, og lydopptak med god kvalitet sikret det empiriske datamaterialet. Forskerens fortløpende transkribering av materialet gav mulighet for refleksjon over egen innsats, samt dynamikken i intervjuet, og gav forbedringsmulighet til neste intervjugjennomføring (Malterud, 2012).

Analyse

Datamaterialet ble analysert med en hermeneutisk, kvalitativ innholdsanalyse med fokus på forståelse og mening, hvor den hermeneutiske sirkels vandring mellom del- og helhetstenkning førte til en stadig dypere innsikt og meningsforståelse (Gilje & Grimen, 1993; Kvale & Brinkmann, 2015). Analysen tok utgangspunkt i Kvale og Brinkmanns (2015) tre fortolkningsnivå: 1) selvforståelsesnivået, hvor fortolkningen er begrenset til deltakernes selvforståelse av det som blir sagt, 2) kritisk forståelse, som er basert på sunn fornuft, og som har en bredere forståelsesramme enn deltakernes egen, og 3) det teoretiske forståelsesnivået hvor man benytter en teoretisk ramme ved fortolkning.

Analyseprosessen besto av følgende trinn: Datamaterialet ble først gjennomlest flere ganger for å bli kjent med innholdet. Deretter ble det transkriberte materialet delt inn i meningsbærende enheter og så tekstnært som mulig beskrevet i sentrale tema. Frem til hit skjedde fortolkningen mer eller mindre innenfor deltakernes selvforståelse. De sentrale tema ble så, med utgangspunkt i forskerens bredere forståelsesramme, samlet i underkategorier som for eksempel ”teamfølelse”, ”støtte fra ledelsen” og ”PICC-line for pasientens skyld”. I neste trinn beveget analysen og fortolkningene seg mellom helhet og del, basert på kritisk forståelse og sunn fornuft. Anestesisykepleiernes utsagn ble fortolket alene, og i lys av den helhet og kontekst de fremsto i, for slik å gi ny mening og ny forståelse. De sentrale tema ble samlet i fem hovedkategorier med tilhørende underkategorier (tabell 2).

Tabell 2: Underkategorier og hovedkategorier ved anestesisykepleieres erfaringer med implementering av PICC-line

Underkategorier	Hovedkategorier
Krever ekstrainsats Egenskaper hos PICC-linesykepleiere Tar ansvar	Implementering av PICC-lineline krever ansvar og ekstrainsats
PICC-line for pasientens skyld Opplevelse av mening Annerkjennelse fra leger motiverer Mestring av nye oppgaver motiverer	Arbeid med PICC-line gir motivasjon og mening
Støtte og samarbeid med anestesileger Manglende forståelse fra sykepleiekolleger Utfordrende samarbeid med anestesileger Teamfølelsens styrke Støtte fra ledelsen Samarbeid med andre sykehus/utenfor avdelingen	Implementeringsprosessen påvirkes av samarbeid og støtte
Opplæring er viktig Spennende arbeidsdag med nye oppgaver Sykepleiere blir ressurs på perifer venekanyle Kompetanseheving gir økt selvstendighet	Arbeid med PICC-line fører til kompetanseheving og selvstendighet
Gode rutiner viktig Fast PICC-linepersonell Undervisning er viktig Oppfølging av pasienter Egne PICC-line dager	Implementering av PICC-line krever god struktur og organisering

I diskusjonen ble analysen videreført ved å tilføre en teoretisk forståelse av funnene (Kvale & Brinkmann, 2015). Analyseprogrammet Nvivo ble benyttet til hjelp i systematiseringen av datamaterialet (QRSInternational, 2016).

Etiske overveielser

Studien er godkjent av Etisk komite ved Fakultet for helse- og idrettsvitenskap ved universitetet i Agder (FEK) og Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste. Yrkesetiske retningslinjer for forskningsetikk i Norden er fulgt gjennom hele studien (Sykepleiernes samarbeid i Norden, 2003). Det ble innhentet skriftlig, informert samtykke til deltagelse før intervjustart og konfidensialitet og anonymitet ble ivaretatt. Deltagelsen var frivillig, og informantene ble informert

om at de kunne trekke seg når som helst i studien uten negative konsekvenser for dem selv.

Resultater

Ved analysen av data fra fokusgruppeintervjuene ble følgende fem hovedkategorier identifisert: a) Implementering av PICC-line krever ansvar og ekstrainsats, b) Arbeid med PICC-line gir motivasjon og mening, c) Implementeringsprosessen påvirkes av samarbeid og støtte, d) Arbeid med PICC-line fører til kompetanseheving og selvstendighet og e) Implementering av PICC-line krever god struktur og organisering. Informasjon fra alle deltakerne danner grunnlag for funn som presenteres her. Sitater blir brukt for å eksemplifisere og gjøre fremstillingen av funn mer levende.

Implementering av PICC-line krever ansvar og ekstrainsats

Deltakerne mente at det å implementere PICC-line som en ny oppgave og prosedyre var krevende, og for at implementeringen skulle bli vellykket var de avhengig av sykepleiere som tok ansvar, fulgte opp og gjorde noe ekstra for å få dette til. Noen av deltakerne kalte disse for ildsjeler, og pekte på at ildsjelene var avgjørende for å lykkes med implementeringen. En beskrev det slik:

”Jeg tenker at vi er jo ildsjeler. Du må være ildsjel når du skal starte noe nytt. Du må ville det ordentlig.” (spl 2).

Samme person beskrev veien fra ide til innføring av PICC-line som det mest krevende hun har gjort:

”Jeg har aldri gjort noe som er så krevende, som denne innføringen av PICC-line.” (spl 2)

Spesielt i oppstartsfasen var det nødvendig for PICC-linesykepleierne å gi av seg selv og yte ekstra innsats. Ofte førte dette til at sykepleierne ikke fikk lunsjpauser, og de arbeidet lange dager for å utføre PICC-lineinnleggelse. Sykepleierne fortalte også at de ofte var alene når de legger PICC-line, og at de dermed følte et ekstra ansvar.

I tillegg til å være ansvarsbevisste, beskrev sykepleierne seg selv som engasjerte, selvstendige, fleksible, og faglig interesserte anestesisykepleiere. Disse egenskapene mente sykepleierne var viktig å ha for å lykkes med PICC-lineimplementeringen.

Implementeringsprosessen påvirkes av samarbeid og støtte

Sykepleierne mente at samarbeid og støtte var viktig for å få til en god implementering. Samarbeid og støtte ble relatert til både samarbeid med anestesileger, andre anestesisykepleiere, sykehusavdelinger og egen ledelse.

Sykepleierne mente at dette var avgjørende for å få til en god implementeringsprosess, men at de ikke alltid hadde opplevd dette i praksis.

I innføringsfasen opplevde deltakerne at enkelte anestesileger viste manglende vilje til samarbeid. Noen av sykepleierne mente at årsaken til manglende samarbeid skyldtes at en del leger var redde for å miste ultralydkompetansen ved innleggelse av sentrale venekatetre (SVK), dersom mange SVKer ble erstattet av PICC-line. Sykepleierne opplevde dette som en utfordring i arbeidet, og noen av sykepleierne mente at dette var en profesjonskamp.

” Første gangen jeg har tenkt at dette er profesjonskamp. Og det har jeg aldri opplevd noen gang. For jeg har tenkt at sånn er det ikke hos oss. For vi har et så ok samarbeid med legene. Så jeg syntes det var ganske trist.” (spl 2)

Etter en tid med PICC-line i avdelingene, opplevde alle deltakerne at det etter hvert ble et godt samarbeid med anestesilegene. En av anesthesisykepleierne beskrev dette slik:

” De som var mest imot, er de som er mest for nå, den dag i dag.” (spl 15)

Alle sykepleierne vurderte det som avgjørende å ha en fast anestesilege som støttet og veiledet teamet. Spesielt i oppstarten ble behovet for faglig veiledning, og støtte fra anestesilegegruppen ansett som viktig. Alle sykepleierne beskrev at anestesilegene var velvillige, støttende og positive til at anesthesisykepleiere skulle legge PICC-line, men at legene måtte stå på for å fremme anesthesisykepleiernes PICC-line funksjon ovenfor egen legegruppe.

Det var ikke bare samarbeid med leger som ble beskrevet som utfordrende. Anesthesisykepleiere fra alle tre sykehusene fortalte at samarbeid med andre sykepleiere også kunne være utfordrende. Anesthesisykepleierkolleger hadde uttrykt frustrasjon over at PICC-linesykepleiere ble fritatt fra andre arbeidsoppgaver for å bruke tiden på å legge PICC-line.

”Bremsen var vel egentlig våre kollegaer...at det var litt sånn surmuling og litt motstand mot at de syntes dere ble prioritert” (spl 14)

Frustrasjon fra kolleger førte flere steder til irritasjon og negative kommentarer om manglende pauser, hjelp og avlastning på stuene. En sykepleier mente at kollegene ikke var negative til innføring av PICC-line, men de var negative til at avdelingen ikke hadde fått tilført ekstra ressurser til PICC-lineinnleggelse. En annen sykepleier beskrev manglende forståelse fra kolleger, og mente at mange kolleger kanskje tror at det å legge PICC-line kun er en spennende oppgave som ikke krever noen ekstrainsats.

Selv om sykepleierne på alle tre sykehus gav uttrykk for at samarbeid og støtte var viktig, mente de fleste at motstand og frustrasjon fra lege- og sykepleierkolleger forsvant litt og litt etter at innkjøringsfasen var overstått. Sykepleierne

mente dette skyldes at PICC-line fikk høyere prioritert i avdelingen, noe som medførte bedre struktur, organisering og fordeling av arbeidet mellom leger og sykepleiere innad i avdelingen. Støtte og tydelighet fra ledelsen ble beskrevet som en viktig faktor for vellykket PICC-lineimplementering:

”Jeg tror ledernes innstilling til PICC-linegruppa har alt å si egentlig” (spl 13).

Deltakerne opplevde at trygghet, støtte og samarbeid innad i PICC-line gruppene førte til at implementeringsarbeidet gikk enklere. En sykepleier beskrev at samarbeidsforholdet innad i gruppa var perfekt.

De fleste sykepleierne sa også at de hadde hatt stort utbytte av hospitering ved andre sykehus i implementeringsfasen. To av gruppene beskrev også nytteverdi av nettverk og samarbeid med andre sykehus utover hospitering.

Arbeid med PICC-line fører til kompetanseheving og selvstendighet

Nyervervet kunnskap om PICC-line-innleggelse og bruk av ultralyd medførte at anestesisykepleierne opplevde at de fikk økt sin kompetanse. Flere beskrev det å lære seg bruk av ultralyd som den mest tidkrevende og utfordrende delen av kompetansehevingen. Gruppene fikk ulik opplæring fra anestesileger eller firmarepresentanter før oppstart av PICC-lineinnleggelser. Anestesileger veiledet sykepleierne i bruk av ultralyd, og firmarepresentanter holdt prosedyreopplæring. En av gruppene påpekte at de skulle ønske at de hadde fått mer undervisning og veiledning fra firmarepresentanter i oppstarten. Tilegnelse av PICC-linekompetanse ble av enkelte beskrevet som ”å kastes ut på dypt vann” og ”vanskelig å finne veien selv”.

Deltakerne rapporterte at kompetansehevingen førte til mer interessante, utfordrende og spennende arbeidsdager, og at de arbeidet mer selvstendig. I tillegg til å legge PICC-line, benyttet sykepleierne ultralydkompetansen til å legge perifer venekanyler (PVK) hos pasienter med vanskelig venetilgang:

”...jo vi er blitt sånn siste skanse når du får en pasient som man ikke får inn en intravenøs inngang på av en eller annen grunn.” (spl 14)

Den opplevde kompetansehevingen ble beskrevet som viktig for anestesisykepleieres selvstendige funksjon. En sykepleier beskrev det slik:

”Det er kompetanseheving. Vi trenger det altså. Vi blir jo fort serveringsdamer altså” (spl 4)

Arbeid med PICC-line gir motivasjon og mening

Alle sykepleierne fortalte om positive erfaringer med implementering av PICC-line, og det å bli en PICC-linesykepleier. De opplevde økt motivasjon og anerkjennelse i arbeidshverdagen. Dette var basert på tilbakemeldinger fra både pasienter og kollegaer om at arbeidet de utførte var viktig og verdifullt.

Deltakerne beskrev en sterk motivasjon som følge av pasienters tilfredshet med PICC-linekateter. Det at pasientene rapporterte om en bedre hverdag som følge av at de ikke behøvde å få så mange stikk, medførte at sykepleierne opplevde arbeidet som verdifullt. En av sykepleierne sa:

”Jeg tror jeg aldri har gjort noe som har hjulpet pasienter så mye. Det har vært noe av motivasjonen syntes jeg” (spl 2)

I tillegg gav PICC-line bedre tilrettelegging for hjemmebehandling, spesielt til kreft- og palliative pasienter. Hjemmebehandling med PICC-line hos alvorlig syke pasienter var en ny arena for anestesisykepleierne, og de beskrev det som meningsfylt å hjelpe denne pasientgruppen.

Flere sykepleiere opplevde også at de fikk økt respekt og anerkjennelse fra legegruppen. De fortalte om leger fra andre avdelinger som tok direkte kontakt, og at anestesilegene opplevdes mer som likeverdige samarbeidspartnere. En sykepleier fortalte at hun satt stor pris på at en anestesilege delte erfaringer fra en ikke vellykket PICC-line-innleggelse med hensikt å diskutere faglige utfordringer. En annen fortalte om en samtale som var preget av likeverdig respekt da hun strevde med å få inn en PICC-line, hun uttalte:

” ... Ja du har fått litt respekt på en måte i legegruppen rundt deg” (spl 10)

Flere av sykepleierne beskrev at nye arbeidsoppgaver gav mestringsfølelse og tilfredstillelse, som igjen virket motiverende. De beskrev dette som at det oppleves godt ”å bli god” og ”å være en ressurs”:

” Det er jo tilfredsstillende å få det til da, hver dag som vi rydder opp, og jo vi klarte det, vi fiksa et problem. Selvfølgelig er det tilfredsstillende” (spl 15)

Implementering av PICC-line krever god struktur og organisering

Fast struktur og rutiner, som prosedyrer, personell, lokasjon og undervisning, ble av informantene vektlagt som viktige faktorer for å lykkes med implementeringen av PICC-line.

Selv om det var noen organiseringsutfordringer i oppstarten, planla alle de tre deltakende sykehusene å fortsette med PICC-lineinnleggelse.

Sykepleierne beskrev dette som en sentral faktor for å klare å innføre en ny rutine. Ved enkelte sykehus har de faste PICC-linedager. Det betyr at PICC-line planlegges inn i dagsprogrammet på lik linje med andre anestesisykepleieoppgaver. Sykepleiere ved ett av sykehusene sa at de prioriterer å verne om PICC-linedagene:

”... De dagene det er PICC-linedager i turnus, så prøver en å holde dem helt hellige, at de skal brukes til PICC-line” (spl 5)

Sykepleierne uttrykte et ønske om et egnet, fast lokale, fordi det er slitsomt og tidkrevende å leve som ”nomader” som må flytte på utstyr og forskyve andre aktiviteter.

Det fremkom også at opplæring av eget PICC-linepersonale var viktig for å sikre kvalitet og struktur. Faste rutiner, mengdetrening og det å holde PICC-lineinnleggelse på få hender ble vektlagt som viktig i implementeringsprosessen.

Dokumentasjon, undervisning og kvalitetsarbeid ble beskrevet som en stor og krevende, men nødvendig del av PICC-linesykepleiernes arbeid. Ved to av sykehusene hadde sykepleierne brukt mye tid og ressurser på undervisning av andre sykepleiere både på sengepost og i hjemmesykepleien. De underviste om stell og bruk av PICC-line. Ved det tredje sykehuset hadde et privat firma og ansatte på sengepostene stått for denne undervisningen. Det var enighet blant anestesisykepleierne om at undervisning bidrar til rett bruk og stell av kateteret, og at dette er nødvendig for en vellykket PICC-lineimplementering.

Deltakerne hadde ikke opplevd økonomiske utfordringer eller at de ikke hadde nok utstyr i PICC-line implementeringen, men alle hadde erfart utfordringer i hverdagen med å få frigitt personalressurser til PICC-lineinnleggelse.

Diskusjon

Hensikten med denne studien var å beskrive anestesisykepleieres erfaringer med implementering av PICC-line i sykehus. Resultatene fra fokusgruppeintervjuene viser at anestesisykepleierne mente at ekstrainsats, støttende samarbeid, motivasjon og kompetanseheving medvirket til god implementering av PICC-line, mens lite opplæring, personalressursmangel og utfordrende samarbeid ble erfart som hemmende for implementeringen. Videre diskuteres funnene med fokus på fremmede og hemmende faktorer i implementeringsprosessen.

Fremmede faktorer

Resultatene fra studien viser at anestesisykepleierne tok ansvar og gjorde en ekstrainsats i implementeringen av PICC-line, og at denne ekstra innsatsen fra såkalte ”ildsjeler” var sentralt for å lykkes. Også Kokotis (2014) viste i sin studie at ildsjeler (”The champion”) er nødvendig for PICC-lineimplementering. Initiativ til implementering av nye prosedyrer krever engasjerte og motiverte personer som yter ekstrainsats utover formelle forpliktelser, og dermed innsats utover arbeidstiden (Kristensen, Nymann & Konradsen, 2016). Flere av deltakerne i vår studie beskrev at de tok ansvar for pasientene gjennom hele PICC-line forløpet, og at de opplevde et stort ansvar for den selvstendige prosedyreutførelsen. Funn fra en lignende studie blant engelske sykepleiere viste at sykepleiere opplever et stort ansvar for prosedyreutførelsen og for ikke å skade pasienten ved innleggelse av SVK (Kelly et al., 2013).

Det at implementering ser ut til å være avhengig av ildsjeler, kan bidra til at prosessen blir sårbar, og avhengig av enkeltpersoner, noe også sykepleierne i vår studie gav uttrykk for. Flere pekte på at ildsjelene ikke kan klare å gjennomføre PICC-line implementering alene. Behovet for støtte og samarbeid med leger og ledelse, samt kolleger i og utenfor organisasjonen ble fremhevet som viktig. Også resultater fra andre studier har vist at støtte og samarbeid med leger er avgjørende i opprettelse av sykepleiedrevne PICC-line team (Hamilton, 2005; Hornsby, Matter, Beets, Casey & Kokotis, 2005; Alexandrou et al., 2010). Forskning på implementering av kunnskapsbaserte retningslinjer viser også at samarbeid og støtte fra leger og ledelse er vesentlig (Alanen, Välimäki, Kaila & for the, 2009; Sandvik et al., 2011). Støtte fra teammedlemmer og ledere er også beskrevet som viktig for å forhindre stress i den krevende oppgaven som innleggelse av sentralvenøse katetre er (Kelly et al., 2013).

Tidligere forskning beskriver at egne sykepleiedrevne team, er nøkkelen til suksess ved organisering av PICC-linetilbud i sykehus (Hornsby et al., 2005; Ean, Kirmse, Roslien, Dickerson, Grimes, Lowrie & Woodman, 2006). Slike fulltids PICC-line team er foreløpig ikke opprettet i Norge. Resultater fra vår studie kan tyde på at den norske organiseringen med grupper eller team av PICC-linesykepleiere likevel har gitt noen av de samme effektene, ved at kontinuitet og teamsamarbeid har fremmet vellykkede implementeringer. Verdien av teamsamarbeid bekreftes også i implementeringsteori, som peker på at opprettelse av team er en anbefalt strategi for å lykkes i implementeringsprosesser (Edmondson, Bohmer & Pisano, 2001; Grol, Bosch & Wensing, 2013; Wensing et al., 2013).

Utover det å arbeide i team, svarte sykepleierne i vår studie at de ble motiverte av å se at PICC-line var bra for pasientene. Dette bekreftes i andre studier, hvor det fremheves at kateterets plassering på overarmen i liten grad påvirker dagliglivet, noe som gir pasientene økt frihet og tilfredshet (Polak, Anderson, Hagspiel & Mungovan, 1998; Sharp, Grech, Fielder, Mikocka-Walus, Cummings & Esterman, 2014). Hornsby et al. (2005) fremhever at pasienttilfredshet alene gjør at PICC-linesykepleierne føler de har forbedret pasientenes liv. Tidligere forskning viser at pasienttilfredshet, sykepleieres tro på innovasjonen og verdien for pasientene er viktige determinanter som fremmer implementering av nye prosedyrer (Alanen et al., 2009; Kelly et al., 2013). Kelly et al. (2013) beskriver i tillegg sykepleiernes opplevelse av økt jobbtildfredshet som en fremmede faktor i implementeringsarbeidet. Nytteverdi og pasienttilfredshet er trolig viktige pådrivere for PICC-lineimplementering og PICC-lines økende popularitet. Sykepleierne i vår studie var opptatt av at PICC-linearbeid gav motivasjon og engasjement som følge av økt ansvar, selvstendighet og annerkjennelse. Stolthet og tilfredstillelse med selvstendig mestring av sentralvenøs innleggelsesprosedyre, ble også beskrevet i en studie

av Kelly et al. (2013). Konstantinou et al. (2015) viste at innleggelse av PICC-line krever et høyt ferdighets- og selvstendighetsnivå utover tradisjonelle sykepleieroppgaver. Anestesisykepleierne i vår studie var motiverte for implementeringsarbeidet, i tillegg er de utdannet til, og har erfaring med, selvstendig arbeid, noe som kan være en fordel i forhold til de ulike oppgavene og egenskapene som kreves i implementeringen. Anestesisykepleiere har spesialkompetanse på intravenøse tilganger, og PICC-line kan slik sees på som en naturlig utvidelse av allerede eksisterende kompetanse.

Tilfredshet med eget arbeid, status og ønske om autonomi er beskrevet som viktige determinanter i endringsarbeid (Wensing et al., 2013). Sykepleiernes motivasjon for selvstendige oppgaver fremstår slik som en pådriver i PICC-implementeringen.

Anestesisykepleierne pekte på at god organisering og struktur var avgjørende for å sikre lik kvalitet, og for å få tid til PICC-lineinnleggelser, undervisning og oppfølging av pasienter i en hektisk hverdag. Også tidligere studier har vist at rutiner og skriftlige retningslinjer inkludert oppfølgingssystem, er viktig for å sikre pasientsikkerhet og pasienttilfredshet (Johansson, Hammarskjold, Lundberg & Arnlind, 2013). Roslien og Alcock (2009) viste i sin studie at opplæring av sykepleiere på sengepost er nødvendig for sikker og effektiv pasientbehandling. En annen studie med fokus på pasienters og sykepleieres erfaringer, fremhever at undervisning og oppfølging av pasienter og sykepleiere som benytter PICC-line, både i og utenfor sykehus, er sentralt (Oakley, Wright & Ream, 2000). Anestesisykepleierne i vår studie bekrefter at de har brukt mye tid på undervisning og veiledning, både på sykehus og ute i hjemmetjenesten.

For å oppnå god struktur og organisering er det ifølge informantene helt nødvendig med god forankring og støtte fra ledelsen i implementeringsarbeidet. Også Alexandrou et al. (2010) beskriver støtte fra ledelse som et viktig suksesskriterie for vellykket etablering av sykepleiestyrt aksessteam. Verdien av støtte fra ledelsen beskrives også i annen implementeringsforskning (de Veer, Fleuren, Bekkema & Francke, 2011; Grol, Ouwens & Wollersheim, 2013). Deltakernes kompetanseheving og bruk av ultralyd har gitt positive ringvirkninger for både pasienter, avdeling og anestesisykepleiere, fordi ultralyd nå også benyttes ved innleggelse av PVK. Sykepleierne erfarte at de ble sett på som en ressurs i avdelingen, og de ble tilkalt ved vanskelige venetilganger. Også tidligere forskning har vist at ultralydveiledet PVK innleggelse gir økt pasienttilfredshet og mindre frustrasjon blant sykepleiere og leger (Miles, Salcedo & Spear, 2012).

Hemmende faktorer

Som en kontrast til disse fremmede faktorene erfarte anesthesisykepleierne også hemmende faktorer som har påvirket implementeringsprosessen. En av disse faktorene var utfordrende samarbeid, for eksempel var enkelte leger skeptiske til at sykepleiere skulle legge PICC-line. Alexandrou et al. (2010) viser til liknende erfaring, og beskriver legers og kirurgers skepsis til at sykepleiere skulle utføre sentralvenøse prosedyrer som tradisjonelt ble utført av leger. Tidligere forskning har også vist at manglende støtte fra leger kan virke hemmende ved implementering av kunnskapsbaserte prosedyrer i sykehus (Hommelstad & Ruland, 2004; Alanen et al., 2009).

PICC-line er ett forholdsvis nytt behandlingstilbud i Norge, og anesthesisykepleierne har vært med fra oppstarten. Det har derfor ikke vært en tradisjonell oppgaveglidning fra lege til sykepleier. Likefullt virker det som om noen sammenlikner innleggelse av PICC-line med innleggelse av SVK, som tradisjonelt er en legeoppgave. Oppgaveglidning er diskutert i forbindelse med optimal bruk av personalressurser i det norske helsevesen (Norsk Sykepleierforbund, 2013; Torgersen, 2014; Gjessing, 2015; Meld. St. 11 (2015-2016), 2015). Enkelte sykepleiere refererte til opplevd profesjonskamp i startfasen av implementeringen av PICC-line. Enhver oppgaveglidning bør uavhengig av profesjonskamp, bli gjenstand for en grundig vurdering for å se om den er hensiktsmessig i forhold til drift av helsevesenet. Resultatene i vår studie viser at motstand og manglende samarbeidsvilje fra legekolleger forsvant etter innføringen, noe sykepleierne begrunner med at PICC-line ble ansett som et vellykket tiltak både for pasienter og for arbeidsfordelingen innad i avdelingen. Dette samsvarer med resultater fra studien til Alexandrou et al. (2010) som beskrev at motstand mot PICC-linesykepleiere forsvant raskt på grunn av forbedret organisasjonseffektivitet.

Anesthesisykepleierens beskrivelse av utfordrende samarbeid med sykepleierkolleger, fremsto også som en hemmende faktor til PICC-lineimplementeringen. Enkelte mente at motstanden kunne skyldes at kun noen anesthesisykepleiere ble opplært til PICC-linesykepleiere og derfor fikk mulighet til å videreutvikle egen kompetanse, mens andre ikke fikk den muligheten. Dette førte i enkelte tilfeller til misnøye og en følelse av forskjellsbehandling. Flere av sykepleierne i vår studie kommenterte at kolleger som ikke var med i implementeringen, fikk økt arbeidsbelastning, og dette kunne være utfordrende for samarbeidet på avdelingen. Samtidig ble mangel på anesthesisykepleierressurser erfart som en utfordring for gjennomføring av PICC-lineinnleggelser, fordi man fikk nye krevende -oppgaver uten tilførsel av ekstra ressurser.

I tillegg til utfordrende samarbeid, beskrev enkelte sykepleiere det som negativt at de i oppstarten ikke fikk tilstrekkelig opplæring og oppfølging. Alexandrou, Spencer, Frost, Parr, Davidson og Hillman (2009) påpeker at implementering av

avanserte sykepleieoppgaver (som SVK innleggelse), er avhengig av at kunnskap og ferdigheter erverves gjennom opplæring og veiledning fra legekolleger. Forskning viser at det er behov for opplæringsprogram med teoretisk og praktisk opplæring inkludert utsjekk og innleggelse av katetre under veiledning når en ny prosedyre, slik som PICC-line, skal implementeres (Hamilton, 2005; Alexandrou et al., 2010). Manglende opplæring kan føre til redusert kvalitet på pasientbehandlingen, og i ytterste konsekvens påvirke pasientsikkerheten.

Metodediskusjon

Denne studien har både styrker og svakheter. En styrke finnes i selve konteksten hvor fokusgruppeintervjuene har gitt mulighet for innsikt i implementeringsprosessen sett fra anestesisykepleiernes synsvinkel. For å styrke studiens troverdighet er studien gjort så transparent som mulig med detaljert beskrivelse av hele forskningsprosessen (Thagaard, 2013).

Utfordringen med forskers forforståelse inkludert kjennskap til miljøet, kan være at det er fare for å overse funn som er annerledes enn egne erfaringer. Dette ble oppveid med at forsker gjennom hele prosessen tilstrebet å være bevisst egen forforståelse og fremstå med ”et åpent sinn”, og samtidig holde fast på problemstillingen (Malterud, 2011).

Anestesisykepleierne i hver fokusgruppe kjente hverandre som arbeidskolleger. Dette gav deltakerne felles rammebetingelser og bidro til bruk av et større repertoar av felles erfaringer (Kitzinger, 1994). Utfordringen med mulig gruppepress og ulike personligheter hvor enkelte er mer frempå, ble forsøkt oppveid med å få alle deltakerne aktive i diskusjonene, og ved å informere om at alle innspill er viktige, både positive og negative. Som moderator ble det tilstrebet å være mest mulig nøytral i samtalen, for ikke å påvirke deltakerne gjennom kroppsspråk og språkbruk.

Med bakgrunn i valg av kvalitativ metode, kan ikke funnene generaliseres til å være allmenngyldig. Likevel kan disse ha en overføringsverdi, og være relevant ved implementering og forbedring av PICC-line.

Konklusjoner og kliniske implikasjoner

Funnene i denne studien viser at anestesisykepleiere har erfart både fremmende og hemmende faktorer ved implementering av PICC-line. Anestesisykepleieres ekstrainsats, sammen med støtte og godt samarbeid fra andre sykepleiere, leger og ledelse har bidratt til vellykkede PICC-lineimplementeringer. PICC-line sykepleiere motiveres av en opplevd kompetanseheving, selvstendighet, og meningsopplevelse. Varierende opplæring, personalressursmangel og utfordrende samarbeid med leger og sykepleiekolleger fremstår likefullt som barrierer i implementeringen.

Ved implementering av PICC-line er det viktig å legge vekt på god struktur og gode rutiner for å sikre kvalitet. Det ser også ut til at ekstrainsats fra motiverte sykepleiere, såkalte ildsjeler, er viktig. Vellykkede PICC-lineimplementeringer fører til at flere pasienter får en sikker, forutsigbar intravenøs tilgang og unngår slik unødige nålestikk. Anestesisykepleiere kan bidra til dette i tillegg til nødvendig kontinuitet gjennom hele PICC-lineforløpet. Det bør det i fremtiden vurderes en utvidelse til heldags sykepleiedrevne vaskulære aksesseam også ved norske sykehus. Dette for å sikre pasienter rask behandling med rett intravenøs tilgang.

Denne studiens identifisering av aktuelle determinanter tilfører viktig kunnskap som kan benyttes ved fremtidige implementeringer ved andre sykehus. Det er behov for flere studier på dette området. Det vil være interessant å se på implementering av PICC-line med et longitudinelt fokus, for å undersøke hva som får implementering av nye prosedyrer og oppgaver til å vare over tid.

Litteratur

- Aksnes, A.O., Ringen, B.H. & Sæther, T. (2009) Besparende innleggelse av sentralt venekateter. *Sykepleien* [Internett], 97 (1), s. 62-63. Tilgjengelig fra: <<http://sykepleien.no/forskning/2009/01/besparende-innleggelse-av-sentralt-venekateter>>
- Alanen, S., Välimäki, M., Kaila, M. & for the, E.S.G. (2009) Nurses' experiences of guideline implementation: a focus group study. *Journal of Clinical Nursing*, 18 (18), 2613-2621 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2008.02754.x>
- Alexandrou, E., Spencer, T., Frost, S.A., Parr, M., Davidson, M. & Hillman, K.M. (2010) Establishing a Nurse-Led Central Venous Catheter Insertion Service. *Journal of the Association for Vascular Access*, 15 (1), 21-27 <http://dx.doi.org/10.2309/java.15-1-5>
- Alexandrou, E., Spencer, T.R., Frost, S.A., Parr, M.J., Davidson, P.M. & Hillman, K.M. (2009) A review of the nursing role in central venous cannulation: implications for practice policy and research. *Journal of Clinical Nursing*, 19 (11-12), 1485-149 <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2702.2009.02910.x>
- Brännström, C. (2014) PICC line. *Inspira* [Internett], (4), s. 18-20. Tilgjengelig fra: <<http://www.alnsf.no/inspira/2014/27-inspira-2014-4/file.html>>
- de Veer, A.J., Fleuren, M.A., Bekkema, N. & Francke, A.L. (2011) Successful implementation of new technologies in nursing care: a questionnaire survey of nurse-users. *BMC Medical Informatics and Decision Making*, 11 (1), 1-12 <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6947-11-67>
- Ean, R., Kirmse, J., Roslien, J., Dickerson, K., Grimes, E., Lowrie, A. & Woodman, K. (2006) A Nurse-Driven Peripherally Inserted Central Catheter Team Exhibits Excellence Through Teamwork. *Journal of the Association for Vascular Access*, 11 (3), 135-143 <http://dx.doi.org/10.2309/11-3-9>

- Edmondson, A., Bohmer, R. & Pisano, G. (2001) Disrupted routines: Team learning and new technology implementation in hospitals. *Administrative Science Quarterly*, 46 (4), 685-716 <http://dx.doi.org/10.2307/3094828>
- Fretheim, A., Flottorp, S. & Oxman, A. (2015) *Effekt av tiltak for implementering av kliniske retningslinjer*. Kunnskapsenteret. Tilgjengelig fra: <http://www.kunnskapsenteret.no/publikasjoner/effekt-av-tiltak-for-implementering-av-kliniske-retningslinjer>
- Gilje, N. & Grimen, H. (1993) *Samfunnsvitenskapenes forutsetninger: innføring i samfunnsvitenskapenes vitenskapsfilosofi*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Gjessing, H. (2015) Profesjonenes ansvar og roller bør avklares. *Tidsskrift for den norske legeforening* [Internett], 135 (12/13), s. 1197. Tilgjengelig fra: <http://tidsskriftet.no/article/3351311>
- Grol, R. (2013) Introduction. I: Grol, R., Wensing, M., Eccles, M. og Davis, D. red. *Improving Patient Care*. Chichester: John Wiley & Sons, s. xiii-xvii. DOI: <http://dx.doi.org/doi/10.1002/9781118525975.fmatter/pdf>
- Grol, R., Bosch, M. & Wensing, M. red. (2013) *Development and selection of strategies for improving patient care*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Grol, R., Ouwens, M. & Wollersheim, H. (2013) Planning and organizing the change process. I: Grol, R., Wensing, M., Eccles, M. og Davis, D. red. *Improving Patient Care* Chichester: John Wiley & Sons, s. 64-76. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/9781118525975.ch4>
- Grol, R. & Wensing, M. (2013a) Effective implementation of change in healthcare: a systematic approach. I: Grol, R., Wensing, M., Eccles, M. og Davis, D. red. *Improving patient care*. Chichester: John Wiley & sons, s. 40-63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/9781118525975.ch3>
- Grol, R. & Wensing, M. (2013b) Implementation of change in healthcare: a complex problem I: Grol, R., Wensing, M., Eccles, M. og David, D. red. *Improving Patient Care*. Chichester: John Wiley & Sons, s. 4-15. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/9781118525975.ch1>
- Hamilton, H.C. (2005) A Nurse-led Central Venous Vascular Access Service in the United Kingdom. *Journal of the Association for Vascular Access*, 10 (2), 77-80 <http://dx.doi.org/10.2309/java.10-2-2>
- Hommelstad, J. & Ruland, C.M. (2004) Norwegian Nurses' Perceived Barriers and Facilitators to Research Use. *AORN Journal*, 79 (3), 621-634 [http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092\(06\)60914-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0001-2092(06)60914-9)
- Hornsby, S., Matter, K., Beets, B., Casey, S. & Kokotis, K. (2005) Cost losses associated with the "PICC, stick, and run team" concept. *Journal of Infusion Nursing*, 28 (1), 45-53 <http://dx.doi.org/10.1097/00129804-200501000-00006>
- Hughes, J., Cantwell, C.P. & Waybill, P.N. (2014) Peripherally Inserted central Catheters and Nontunneled Central Venous Catheters. I: Mauro, M., Murphy, K., Thomson, K., Venbrux, A. og Morgan, R. red. *Image-Guided Interventions*. s. 861-868. DOI: <https://www.clinicalkey.com/#!/content/book/3-s2.0-B9781455705962001189>

- Johansen, E.S. (2010) Sygepleierske opplært i at anlægge PICC-line-katetre. *Fokus* [Internett], (4), s. 3. Tilgjengelig fra: <http://www.ouh.dk/wm316676>
- Johansson, E., Hammarskjöld, F., Lundberg, D. & Arnlind, M.H. (2013) Advantages and disadvantages of peripherally inserted central venous catheters (PICC) compared to other central venous lines: a systematic review of the literature. *Acta Oncologica*, 52 (5), 886-892 <http://dx.doi.org/10.3109/0284186x.2013.773072>
- Kelly, L.J., Young, B. & Ellis, G. (2013) The experiences of nurses who insert central venous access devices. *British Journal of Nursing*, 22 (2), S4, S6, S8 passim <http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2013.22.sup1.s4>
- Kitzinger, J. (1994) The methodology of focus groups: the importance of interaction between research participants. *Sociology of Health and Illness*, 16 (1) <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9566.ep11347023>
- Kokotis, K.A. (2014) The PICC Team. I: Sandrucci, S. og Mussa, B. red. *Peripherally Inserted Central Venous Catheters*. Milano: Springer Milan, s. 165-186. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-88-470-5665-7_15
- Konstantinou, E.A., Katsoulas, T.A., Fildissis, G., Myrianthefs, P.M., Kiekkas, P. & Baltopoulos, G.I. (2015) First Peripherally Inserted Central Catheter Under Ultrasound Guidance in a Greek Intensive Care Unit: A New Role for Greek Perianesthesia Nurses. *Journal of Perianesthesia Nursing*, 30 (6), 487-491 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jopan.2014.02.008>
- Kristensen, N., Nymann, C. & Konradsen, H. (2016) Implementing research results in clinical practice- the experiences of healthcare professionals. *BMC Health Services Research*, 16 (1), 48 <http://10.1186/s12913-016-1292-y>
- Kvale, S. & Brinkmann, S. (2015) *Det kvalitative forskningsintervju*. 3. utg. Oslo: Gyldendal akademisk. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2005.12.004>
- Malterud, K. (2011) *Kvalitative metoder i medisinsk forskning: en innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Malterud, K. (2012) *Fokusgrupper som forskningsmetode for medisin og helsefag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Meld. St. 11 (2015-2016). *Nasjonal helse- og sykehusplan (2016-2019)*.
- Miles, G., Salcedo, A. & Spear, D. (2012) Implementation of a Successful Registered Nurse Peripheral Ultrasound-Guided Intravenous Catheter Program in an Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 38 (4), 353-356 <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2011.02.011>
- Norsk Sykepleierforbund (2013) *Ønsker ansvars- og oppgavefordeling velkommen som strategisk virkemiddel* [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/vis-artikkel/1281961/17036/Onsker-ansvars--og-oppgavefordeling-velkommen-som-strategisk-virkemiddel>
- Oakley, C., Wright, E. & Ream, E. (2000) The experiences of patients and nurses with a nurse-led peripherally inserted central venous catheter line

- service. *European Journal of Oncology Nursing*, 4 (4), 207-218
<http://10.1054/ejon.2000.0099>
- Polak, J.F., Anderson, D., Hagspiel, K. & Mungovan, J. (1998) Peripherally inserted central venous catheters: factors affecting patient satisfaction. *AJR: American Journal of Roentgenology*, 170 (6), 1609-1611
<http://dx.doi.org/10.2214/ajr.170.6.9609182>
- Polit, D. & Beck, C. (2012) *Nursing research principles and methods*. 9th. utg. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.
- Polit, D.F. & Beck, C.T. (2014) *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. 8. utg. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- QRSInternational (2016) *NVivo10 Getting started guide* [Internett]. NVivo 10 Getting started guide Tilgjengelig fra:
<<http://download.qsrinternational.com/Document/NVivo10/NVivo10-Getting-Started-Guide.pdf>>
- Roslien, J. & Alcock, L. (2009) The effect of an educational intervention on the RN's Peripherally inserted central catheters knowledge, confidence, and psychomotor skill. *Journal for Nurses in Staff Development*, 25 (3), E19-27
<http://dx.doi.org/10.1097/NND.0b013e3181a5704d>
- Sandvik, G.K., Stokke, K. & Nortvedt, M.W. (2011) Hvilke strategier er effektive ved implementering av kunnskapsbaser praksis i sykehus? *Sykepleien Forskning*, 6 (2), 160-168
<http://dx.doi.org/10.4220/sykepleienf.2011.0098>
- Scocca, A., Gioia, A. & Poli, P. (2008) Initial Experience of a Nurse-Implemented Peripherally Inserted Central Catheter Program in Italy. *Journal of the Association for Vascular Access*, 13 (1), 27-30
<http://dx.doi.org/10.2309/java.13-1-6>
- Sharp, R., Grech, C., Fielder, A., Mikocka-Walus, A., Cummings, M. & Esterman, A. (2014) The patient experience of a peripherally inserted central catheter (PICC): A qualitative descriptive study. *Contemporary Nurse*, 48 (1), 26-35
[10.5172/conu.2014.48.1.26](http://dx.doi.org/10.5172/conu.2014.48.1.26)
- Sykepleiernes samarbeid i Norden (2003) *Etiske retningslinjer for sykepleieforskning i Norden*. Revidert utg. Oslo: Sykepleiernes Samarbeid i Norden. Tilgjengelig fra:
<http://dsr.dk/sites/default/files/479/ssns_etiske_retningslinjer_0.pdf>
- Thagaard, T. (2013) *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforl.
- Torgersen, J. (2014) Oppgaveglidning-fra fornuftig praksis til helsepolitisk virkemiddel? *Utposten, blad for allmenn og samfunnsmedisin* [Internett], 1, s. 38-39. Tilgjengelig fra:
<http://utposten.no/Portals/14/2014Utposten/38_39_oppgavegliding-legevurdering_Utposten_1_2014w_oppslag.pdf>
- Vårdhandboken (2014) *PICC-line* [Internett]. Vårdhandboken. Tilgjengelig fra:
<<http://www.vardhandboken.se/Texter/PICC-line/Oversikt/>>
- Walker, G. & Todd, A. (2013) Nurse-led PICC insertion: is it cost effective? *British Journal of Nursing*, 22 (19), S9-15

<http://dx.doi.org/10.12968/bjon.2013.22.Sup19.S9>

Wensing, M., Bosch, M. & Grol, R. (2013) Determinants of change. I: Grol, R., Wensing, M., Eccles, M. og Davis, D. red. *Improving patient care*. Chichester: John Wiley & Sons, s. 139-166. DOI:

<http://dx.doi.org/10.1002/9781118525975.ch8>

Youngmann, T.E. & Barnes, R.E. (2016) Nursing-Constructed Central Venous Catheter Program: A Six-Step Guide to Implementation. *Journal of Radiology Nursing*, 35 (1), 19-23

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jradnu.2015.12.006>