

Kandidatnummer: 10026

På hvilken måte ivaretar sykepleiere prosedyrer for innleggelse og stell av perifere venekatetre?

8022 ord

Bacheloroppgave i Sykepleie

Veileder: Marianne Louise Frilund

Mai 2021

Kandidatnummer: 10026

På hvilken måte ivaretar sykepleiere prosedyrer for innleggelse og stell av perifere venekatetre?

8022 ord

Bacheloroppgave i Sykepleie
Veileder: Marianne Louise Frilund
Mai 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for helsevitenskap i Ålesund



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Bakgrunn: Innleggelse av perifere venekatetre (PVK) er en av verdens hyppigste gjennomførte invasive prosedyrer i sykehussetting, og en stor andel av pasienter på sykehus får gjennomført denne prosedyren. Ved introduksjon av fremmedlegemer i blodstrømmen følger en viss risiko for infeksjon, og korrekt gjennomføring av prosedyrer i forbindelse med denne typen utstyr er derfor svært viktig.

Hensikt: Å undersøke hvordan sykepleiere ivaretar prosedyrer for innleggelse og stell av perifere venekatetre.

Metode: Åtte vitenskapelige artikler er samlet inn ved hjelp av et systematisk litteratursøk. Disse er kvalitetssikret og resultatene kategorisert og syntetisert.

Resultat: Flere av studiene viser til funn som tyder på at dokumentasjon av innleggelse og observasjon av allerede inneliggende PVK i mange tilfeller neglisjeres. Videre finner man at forholdsvis enkle tiltak har vært nok til å bedre etterlevelsen med relevante prosedyrer og redusere andel kateterrelaterte blodstrømsinfeksjoner og flebitt per kateterdøgn.

Konklusjon: Sykepleiere på verdensbasis har forbedringspotensial når det gjelder etterlevelse med prosedyrer for innleggelse og stell av perifere venekatetre. Det trengs mer forskning på temaet og det anbefales at man utarbeider en nasjonal retningslinje eller prosedyre for å sikre etterlevelse med beste praksis på temaet.

Nøkkelord: Sykepleier, perifere venekatetre, infeksjonsforebygging, kvalitetsforbedring

Abstract

Background: Insertion of peripheral intravenous catheters (PIVC) is among the most frequently performed invasive procedures in hospital a setting, and a large percentage of hospitalized patients will have this procedure performed. When introducing foreign objects into the bloodstream, a risk of infection is present, and correct execution of procedures in regards to this type of equipment is paramount.

Aim: To examine how nurses maintain procedures for insertion and care of PIVCs.

Method: Eight scientific articles have been collected systematically. These have been subject to quality control and the results have been categorized and synthesized.

Results: Several studies report findings regarding documentation of insertion, and observations of existing PIVCs which suggests some negligence. Furthermore, it is reported that reasonably simple measures have been sufficient to improve nurses maintenance with relevant procedures. These measures have also been linked to reduction of catheter related blood stream infections and phlebitis.

Conclusion: Nurses world wide have a potential for improvement regarding maintenance with procedures for insertion and care for PIVCs. More research is necessary on this topic and it is recommended that a national guide or procedure is produced to retain adherence to best practice.

Key words: Nurse, peripheral intravenous catheters, infection prevention, quality improvement

Innhold

1	Innledning.....	10
1.1	Begrepsavklaring.....	11
1.2	Avgrensning.....	11
1.3	Oppgavens videre oppbygning.....	11
2	Teoribakgrunn.....	12
2.1	Kari Martinsens omsorgs- og grunnlagsetikk.....	12
2.2	Ikke-skade-prinsippet.....	12
2.3	Aseptikk.....	12
2.4	Perifere venekatetre.....	13
2.5	Prosedyre for innleggelse, bruk og stell av PVK.....	13
2.6	Komplikasjoner.....	14
2.6.1	Flebitt og tromboflebitt.....	15
2.6.2	Bakteriemi og sepsis.....	15
3	Metode.....	16
3.1	Systematisk litteratursøk.....	16
3.1.1	Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	16
3.1.2	Valg av søkeord.....	17
3.2	Datainnsamling.....	17
3.2.1	Etiske hensyn.....	18
3.2.2	Kvalitetssikring.....	18
3.3	Nøkkelfunn.....	19
3.4	Dataanalyse.....	19
4	Resultat.....	21
4.1	Fraværende/mangelfull dokumentasjon.....	21
4.2	Komplikasjoner.....	21
4.3	Beste praksis.....	22
5	Diskusjon.....	23
5.1	Metodediskusjon.....	23
5.2	Resultatdiskusjon.....	24
5.2.1	Beste praksis.....	24

5.2.2	Komplikasjoner.....	25
5.2.3	Dokumentasjon.....	26
5.3	Konklusjon.....	27
5.4	Konsekvenser for sykepleiefaget og anbefalinger for videre forskning.....	27
6	Referanser.....	28
	Vedlegg 1: PIO-skjema.....	33
	Vedlegg 2: Søkehistorikk.....	34
	Vedlegg 3: Resultattabell.....	35
	Vedlegg 4: Litteraturmatrise A.....	36
	Vedlegg 5: Litteraturmatrise B.....	37
	Vedlegg 6: Litteraturmatrise C.....	38
	Vedlegg 7: Litteraturmatrise D.....	39
	Vedlegg 8: Litteraturmatrise E.....	40
	Vedlegg 9: Litteraturmatrise F.....	41
	Vedlegg 10: Litteraturmatrise G.....	42
	Vedlegg 11: Litteraturmatrise H.....	43

1 Innledning

Det er ikke hvem som helst som kan kalle seg sykepleier. «Sykepleier» er en beskyttet yrkestittel som bare kan benyttes av de som har gjennomgått profesjonsstudium i sykepleie (Helsepersonelloven §74). «Bachelor i sykepleie er et treårig profesjonsstudium som gir 180 studiepoeng likt fordelt på teori og praksis» (Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet, 2020). Grunnet den store andelen praksisstudier i denne graden er det svært viktig at praksisstudiene holder høy kvalitet, og en stor del av å sikre kvalitet i praksisstudier er god veiledning. Hensikten med praksisstudiene er at studentene skal kunne utøve i praksis den teorien de lærer på studiet. I følge Helseth et al (2019) begrunner «studieprogramledere og praksisveiledere [...] i stor grad bruken av praksis med den kompleksiteten som ikke enkelt kan gjenskapes utenfor arbeidslivet.» I praksis lærer studentene praktisk pleie og behandling av erfarne sykepleiere. Man lærer blant annet å gjennomføre praktiske prosedyrer, gjenkjenne og vurdere etiske dilemma, og å vurdere pasientens helsetilstand.

I praksis får man innføring i hvordan man gir god sykepleie som er i tråd med beste praksis. Deriblant får man jobbe tverrprofesjonelt med de problemstillingene som inngår i pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24/7». Særlig relevant for denne oppgaven er satsingsområdene fra pasientsikkerhetsprogrammet som beskriver sykepleietiltak som skal føre til tidligere oppdagelse av sepsis, og mer effektiv forebygging av infeksjon ved sentrale venekateter (I trygge hender 24/7, 2018; I trygge hender 24/7, 2014).

Et sykepleietiltak er «et resultat av en vurdering av hva som bør, må og kan gjøres for å nå målene. Sykepleietiltak må derfor være målrettet, gjennomtenkte, bevisste og basert på anerkjente kunnskaper og erfaring» (Kristoffersen et al, 2009a). Innleggelse av perifere venekatetre er et sykepleietiltak og den hyppigst gjennomførte invasive prosedyren i sykehussetting på verdensbasis (Nickel, 2019) og det er derfor en prosedyre som det er viktig å kunne godt. På grunnlag av at perifere venekatetre er svært vanlig i sykehussetting, og at bruken av disse øker risikoen for infeksjon og sepsis (Tiltakspakken for forebygging av infeksjon ved sentrale venekateter, 2014), fremstår det også svært viktig at denne typen utstyr behandles av sykepleiere og annet helsepersonell på en faglig forsvarlig og hygienisk korrekt måte.

Hensikten med denne oppgaven er å undersøke sykepleieres ivaretagelse av prosedyrer for innleggelse og vedlikehold av perifere venekatetre i sykehussetting og hvilke tiltak som kan settes i verk for å oppnå et eventuelt forbedringspotensial. På bakgrunn av dette er det utarbeidet følgende problemstilling:

På hvilken måte ivaretar sykepleiere prosedyrer for innleggelse og vedlikehold av perifere venekatetre?

1.1 Begrepsavklaring

Ettersom håndtering av perifere venekatetre er en sykepleieoppgave fra innleggelse via bruk og stell til seponering, vil oppgaven fokusere på denne typen utstyr. Det vil si at lignende utstyr som krever sykepleiekompetanse med spesiell opplæring, videreutdanning eller legekompentanse, ikke vil tas med i denne oppgaven. Dette ekskluderer derfor utstyr som sentrale venekateter, veneporter, perifert innlagte sentrale venekateter, powerglides og all ultralydguidet innleggelse av både perifert og sentralt innlagt utstyr for vaskulær tilgang.

1.2 Avgrensning

Det eksisterer lite eller ingen tilgjengelig forskning på sykepleieres etterlevelse av slike prosedyrer i primærhelsetjeneste. Dette til tross for at avansert klinisk behandling med blant annet antibiotika og væske blir mer vanlig i primærhelsetjenesten etterhvert som befolkningen blir eldre (Statistisk sentralbyrå, 2020) og de eldre i større grad er sykere enn før (Bodahl, 2019). Denne oppgaven vil derfor begrenses til å undersøke problemstillingen i sykehussetting.

1.3 Oppgavens videre oppbygning

I kapittel 2 Teoribakgrunn vil det presenteres teori som er relevant for oppgaven og sykepleieteori som ansees aktuell for den gjeldende problemstillingen. Kapittel 3 Metode vil beskrive søkestrategi med inklusjons- og eksklusjonskriterier for å belyse prosessen i datainnsamlingen, og siden også beskrive hvordan analysen av datamaterialet er gjennomført. Kapittel 4 Resultat vil beskrive funnene som er gjort i de ulike studiene og hvordan disse er kategorisert i ulike tema. I kapittel 5 Diskusjon vil det først presenteres en metodediskusjon, og siden en resultatdiskusjon. I resultatdiskusjonen vil det gjøres rede for resultatene av studien og disse vil diskuteres opp mot relevant sykepleieteori. I dette kapitlet vil også konsekvenser for sykepleiefaget diskuteres fortløpende. Konklusjon og anbefaling for videre forskning vil presenteres avslutningsvis i dette kapitlet.

2 Teoribakgrunn

Her vil sentral teori for oppgaven beskrives. En vil begynne med å ha fokus på Kari Martinsens omsorgsteori, videre snakke om ikke-skade-prinsippet og deretter om aseptikk. Dernest vil det gis en forklaring på hva perifere venekatetre er, hva de brukes til og når de skal brukes. Det gis også en oversikt over vanlige komplikasjoner til perifere venekatetre og til slutt beskrives viktige elementer i prosedyrer for innleggelse, bruk og stell av perifere venekatetre.

2.1 Kari Martinsens omsorgs- og grunnlagsetikk

I sentrum av sykepleien står omsorgen vi har, og utøver, for pasientene våre. Kari Martinsen beskriver at i sentrum av omsorgen står relasjonen mellom mennesker og at relasjonen mellom pasient og pleier bygger på fellesskap, solidaritet og gjensidighet uten forventning om gjenytelse (Kirkevold, 2020). I følge Nordtvedt (2017) beskriver Martinsens omsorgs- og grunnlagsetikk relasjonen mellom pleier og pasient som selve fundamentet for moralsk ansvar og handling i sykepleien og at for å forstå hva det er å ha ansvar for et sykt menneske må man gå grunnleggende inn på relasjonen mellom pleier og pasient.

2.2 Ikke-skade-prinsippet

Kari Martinsens omsorgsteori er sentral i sykepleien, og det samme er ikke-skade-prinsippet. Nordtvedt (2017) beskriver ikke-skade-prinsippet som et gammelt hippokratisk prinsipp. I den hippokratiske etikken er prinsippet assosiert med forbud mot abort og eutanasi, og det er det også i dag, men i dag står ikke-skade-prinsippet også sentralt i vernet av pasienten mot dårlig praksis og feilbehandling. Videre sier Nordtvedt (2017) dette; «I mange situasjoner er du som sykepleier nødt til å påføre pasienten smerte og ubehag, for eksempel når du skal legge inn en perifer venekanyle». Kort sagt har vi som sykepleiere autorisasjon til å vurdere at det er nødvendig å gjennomføre prosedyrer som vil påføre pasienten smerte for å kunne tilrettelegge for behandling og lindring, og vi har fagkunnskapen som må til for å vurdere i hvilke tilfeller dette gjelder. Disse vurderingene er noe av det som ligger til grunn for pasientens tillit til oss, og dermed for relasjonen mellom pleier og pasient. Når vi finner det nødvendig å gjennomføre ubehagelige eller smertefulle prosedyrer hos pasienten, er det desto viktigere at disse prosedyrene gjøres rett og på en faglig forsvarlig måte for å begrense smerten vi må påføre pasienten i behandlingsforløpet. Et viktig fokus å ha for å jobbe i tråd med ikke-skade-prinsippet er derfor å jobbe på en slik måte at man for eksempel forebygger infeksjon og inflammasjon hos pasienten, som vil forårsake smerter og ubehag.

2.3 Aseptikk

For å effektivt forebygge infeksjon og inflammasjon når vi må legge inn, bruke, stelle, eller seponere et perifert venekateter, må vi jobbe med aseptisk teknikk. Aseptikk innebærer å arbeide på en slik måte at prosedyrer og inngrep gjennomføres med en

teknikk som fører til at færrest mulig mikrober overføres fra pleier til pasient, eventuelt via utstyr (Myrvang, 2019). Ved å jobbe i tråd med aseptisk teknikk gjør man mye for å forebygge nosokomiale infeksjoner, også kalt helsetjenesteassosierte infeksjoner eller sykehusinfeksjoner. Kristoffersen et al (2009b) sier at det finnes en internasjonalt akseptert definisjon på begrepet sykehusinfeksjon som lyder «Sykehusinfeksjon er en infeksjon som har oppstått under eller etter, og som følge av, opphold i sykehus eller annen helseinstitusjon (s.97),» og Folkehelseinstituttet skrev i 2019 at fem til seks prosent av pasienter i norske sykehus og sykehjem til enhver tid har en helsetjenesteassosiert infeksjon.

Aseptisk teknikk er altså svært viktig ved gjennomføring av alle prosedyrer der huden brytes eller allerede er brutt. Med andre ord er aseptisk teknikk viktig ved innleggelse, bruk, stell og seponering av perifere venekateter for å forebygge introduksjonen av mikrober til blodstrømmen som kan forårsake komplikasjoner, smerte og ubehag for pasienten. Ved innleggelse vil et fremmedlegeme introduseres til blodstrømmen, og med fremmedlegemet kan mikrober også føres inn i kroppen.

2.4 Perifere venekatetre

Et perifert venekateter (PVK) er et tynt plastrør som føres inn i en perifer vene for eksempel på håndbak eller underarm, og gir dermed venøs tilgang. Underarmen er det foretrukne området for innleggelse etter norske retningslinjer (Høvik, 2019). Sykepleiere med spesiell opplæring eller videreutdanning i anestesi, og leger, kan også legge inn PVK i hals (jugularis externa) eller på underknekstremitet. PVK kan også legges inn ved hjelp av ultralydveiledning. Innleggelse av perifere venekatetre anses som den hyppigst gjennomførte invasive prosedyren i sykehussetting verden over (Nickel, 2019).

PVK er aktuelt dersom pasienten har, eller det er rimelig å tro at pasienten innen kort tid vil få, behov for væsketerapi, parenteral ernæring, infusjon av intravenøse medikamenter eller transfusjon av blod eller blodprodukter (Thue et al, 2015). I forbindelse med en akutt innleggelse vil PVK ofte legges inn rutinemessig av personell i prehospitaltjenester eller i akuttmottak. Pasienter som er på sykehuset i forbindelse med en planlagt innleggelse får ofte også innlagt PVK, men da fordi man forventer at pasienten vil ha bruk for intravenøs tilførsel av medikamenter, væske, blodprodukter eller næring som et ledd i en elektiv behandling.

2.5 Prosedyre for innleggelse, bruk og stell av PVK

Hvert enkelt behandlingssted skal ha egne prosedyrer for innleggelse, bruk, stell og seponering av PVK i tråd med nasjonale anbefalinger. Det er alltid anbefalt å gjennomføre håndhygiene før en går i gang med alle prosedyrer som innbefatter invasivt utstyr, samt å generelt arbeide med aseptisk teknikk. Dette for å unngå kontaminering av pasientens hud med mikrober fra sykepleiers hender (Reime & Aksnes, 2009).

I tillegg til håndhygiene i forkant av innleggelse av perifere venekatetre, er det anbefalt å desinfisere innstikkstedet i forkant av innleggelsen, og å alltid bruke nytt, sterilt utstyr pakket i forseglet emballasje og som ikke er utgått på dato. Når man har lagt inn venekateteret skal man dekke innstikkstedet med steril fikseringsbandasje for å hindre tilkomst av mikrober til blodbanen i etterkant av innleggelsen og for å fikse venekateteret slik at dette ikke dislokteres. Dersom kateteret dislokteres kan væsker og medikamenter som settes i kateteret gå subkutant. Dette kan i noen tilfeller være svært

smertefullt for pasienten ettersom at noen medikamenter og væsker er vevsirriterende eller vevstoksiske. Videre skal innleggelse av kateteret dokumenteres i pasientjournalen. Som et minimum skal kanylestørrelse, innstikksted (for eksempel venstre håndbak) og dato journalføres (Thue, 2015). Indikasjon for innleggelse vil ofte fremkomme av medisinkurven når behandlende lege skriftlig ordinerer medikamenter, blodprodukter, væske eller parenteral ernæring ved bruk av kurven. Det er nedfelt i helsepersonelloven §11 at «bare leger og tannleger kan rekvirere reseptbelagte legemidler.» I henhold til forskrift om rekvirering og utlevering av legemidler fra apotek §2-1 er det legens rett og ansvar å rekvirere medikamenter til humanmedisinsk bruk. Sykepleiere har i henhold til den samme forskriftens §2-5a bare rett til rekvirering av vaksiner i henhold til vaksinasjonsprogram mot Covid-19. Det er med andre ord alltid legens ansvar å føre opp pasientens medikamenter i kurven, samt å føre opp hvilken administrasjonsmåte som skal benyttes. I det legen fører opp at et medikament eller annen behandling skal gis intravenøst i løpet av de neste 24 timene, foreligger det indikasjon for innleggelse av perifert venekateter.

Ved bruk av perifere venekateter til infusjon eller transfusjon, er det i tråd med beste praksis å skylle gjennom kateteret før bruk. Thue et al (2015) forklarer at ved skylning renses kateteret for blod og fibrin og reduserer risikoen for interaksjoner mellom gjenværende legemidler fra forrige gang kateteret var i bruk og legemidlet som nå skal infunderes. I noen tilfeller, som ved transfusjon av blodprodukter, skal det benyttes egne infusjonssett og disse skal byttes mellom hver enhet som transfunderes.

Et perifert venekateter skal daglig observeres og stelles om nødvendig, og disse observasjonene skal dokumenteres. Thue et al (2015) beskriver at innstikksstedet skal inspiseres og palperes ved hver vakt for å avdekke eventuelle begynnende inflammasjonstegn som varme, rødme og smerte. Eventuell våt, løs eller skitten bandasje skal skiftes umiddelbart ved observasjon og ved skifte av bandasje skal innstikksstedet desinfiseres med klorheksidinsprit 5mg/ml. Videre skrives det at PVK skal byttes ved klinisk indikasjon, og disse er infeksjonstegn som varme, rødhet, smerte og puss ved innstikksstedet, mistanke om subkutan infusjon eller tegn til tromboflebitt.

Dersom det ikke lenger foreligger indikasjon for venøs tilgang, skal kateteret seponeres og avsluttes i kurven. Dette gjelder dersom det ikke forventes at pasienten har, eller vil få, behov for infusjon av legemidler, væske eller parenteral ernæring eller transfusjon av blodprodukter i løpet av de neste 24 timene.

2.6 Komplikasjoner

Der er ulike komplikasjoner som kan oppstå ved bruk av perifere venekatetre. Infiltrasjon eller subkutan infusjon der åreveggen perforeres og infundert væske går utenfor blodåren (Helsebiblioteket 2015; Reime & Aksnes, 2009) er en komplikasjon de fleste sykepleiere vil ha opplevd. Dette er en komplikasjon som i noen tilfeller vil kunne få alvorlige konsekvenser for pasienten, avhengig av hvilken type væske eller medikament som infunderes når utstyret perforerer åreveggen. Dersom dette oppstår mens det infunderes hypertone eller alkaliske væsker eller cytostatika, kan det oppstå vevsnekrose fordi disse væskene er særlig vevsirriterende (Reime&Aksnes, 2009).

Perifere venekatetre er årsaken til et mediantall på 38% av alle kateterassosierte blodstrømsinfeksjoner med *Staphylococcus aureus* (gule stafylokokker), men disse kan

forebygges dersom mangelfull utøvelse av beste praksis forbedres (Høvik et al, 2019). Tiltakspakken for forebygging av infeksjon ved sentrale venekateter (2014) sier dette om innleggelse av katetre i blodbanen: «Ved innleggelse av alle typer katetre i blodbanen, som perifere og sentrale venekatetre, brytes hudbarrieren, og det lages en inngangsport for mikroorganismer. Dette medfører alltid en viss risiko for infeksjoner.» Dette betyr at det allerede er en risiko for infeksjon ved innleggelse av perifere venekatetre og at man derfor må ta de forholdsregler man kan for å ikke øke denne risikoen ytterligere, da innføring av mikrober i blodbanen kan gi alvorlige komplikasjoner.

2.6.1 Flebitt og tromboflebitt

PVK kan forårsake flebitt, også kjent som årebetennelse. Kristoffersen et al (2009b) skriver at flebitt er en komplikasjon ved bruk av PVK som er vanlig å se når kanylen har ligget inne i nærmere ett døgn. Det oppstår inflammasjon i åreveggen som følge av kjemisk eller mekanisk irritasjon (Reime & Aksnes, 2009). Mindre trombemasser kan dannes, og dette vil kunne gi en utvikling til tromboflebitt. Flebitt kan også forårsakes av at det kommer bakterier inn i blodstrømmen via kanylen dersom utstyret er forurenset. De første tegnene på flebitt er de klassiske inflammasjonstegnene rødme og smerte som vil utvikle seg til at området også blir hovent og varmt.

2.6.2 Bakteriemi og sepsis

I de tilfellene der flebitt er forårsaket av innføring av mikrober til blodstrømmen (bakteriemi), kan situasjonen utvikle seg til blodforgiftning, også kjent som sepsis. I følge Hagve (2015) vil det i de aller fleste tilfeller der mikrober påvises i blodomløpet, være snakk om bakterier. Videre sier Hagve (2015) at

«Tilstedeværelse av mikrober i blod er en viktig årsak til sykdom og eventuell død hos pasienter i og utenfor sykehus [...]. Hvis bakterier er til stede i blodbanen (bakteriemi), kan deres vekst og dannelse av toksiner bli alvorlig for pasienten. Resultatet kan bli sepsis (blodforgiftning), eventuelt med utvikling av sjokk (septisk sjokk), flerorgansvikt, disseminert intravaskulær koagulasjon (DIK) og død» (s. 65.)

Sepsis som tilstand beskrives i nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus, kapittel 2.1 om sepsis slik:

«sepsis er en klinisk tilstand som avspeiler pasientens systemiske reaksjon på infeksjon. Rask og målrettet behandling av sepsis, og spesielt alvorlig sepsis, er avgjørende for lavest mulig dødelighet. Tiltakene består i å avdekke og sanere infeksjonsfokus, sikre mikrobiologiske prøver, starte virksomt antibiotikum og gi organstøttende behandling.» (Helsedirektoratet, 2018).

Dette betyr at på tross av at risikoen for utvikling av sepsis per PVK er liten (Reime & Aksnes, 2009), er PVK et utstyr som er så hyppig brukt og de potensielle komplikasjonene så alvorlige, at fokuset på aseptisk teknikk ved gjennomføring av prosedyrer i forbindelse med perifere venekatetre er svært viktig. Sepsis er en tilstand som oppstår relativt hyppig. I følge Ørn og Gansmo (2016) forekommer det cirka 7.000 tilfeller av septisk sjokk i Norge årlig, og i følge Randen og Leonardsen (2019), dør cirka 1 av 10 sepsispasienter i Norge, mens dødelighet ved sepsis med organsvikt ligger på rundt 15%.

3 Metode

I dette kapitlet vil det gjøres rede for vurderinger gjort rundt datainnsamling. Det vil også presenteres inklusjons- og eksklusjonskriterier, vurderinger gjort i valg av søkeord og etiske vurderinger vil beskrives. Videre snakkes det om kvalitetssikring av datamaterialet og til slutt om analyseprosessen.

Når man gjennomfører en undersøkelse er det viktig å ha en godt gjennomtenkt metode. Metoden bidrar til systematisert innsamling av data eller informasjon, og en litteraturstudie er en faglig tekst bygd på kunnskap fra skriftlige kilder (Dalland, 2012). Metoden for datainnsamlingen i denne undersøkelsen er et systematisk litteratursøk.

3.1 Systematisk litteratursøk

Litteratursøket er gjennomført systematisk med de samme søkeordene i flere databaser, og søkehistorikken finnes i vedlegg 2. Dette sikrer at en får treff på det samme grunnlaget i de ulike databasene. Det er brukt inklusjons- og eksklusjonskriterier for å finne de mest relevante artiklene. Videre er abstraktet lest i de artiklene som ut fra overskriften kunne synes å være relevante for oppgaven. Til slutt er hele artikkelen lest dersom abstraktet gir inntrykk av at artikkelen er relevant. På bakgrunn av denne systematiske søkeprosessen er åtte vitenskapelige artikler valgt til å inngå i oppgaven fordi de belyser temaet og problemstillingen i oppgaven på en god måte fra flere vinkler.

3.1.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

For å sikre at artiklene som ble utvalgt holder ønsket standard, ble det brukt inklusjons- og eksklusjonskriterier både i søket og i den manuelle gjennomgangen. I søket ble det satt opp inklusjonskriterier som sørget for at bare artikler publisert på engelsk og i tidsrommet 2010-2020 kom med i resultatlista. Artiklene skulle også være fagfellevurderte. Dette gir eksklusjonskriterier som omhandler artikler publisert før 2010. I den manuelle gjennomlesningen av søkeresultatene ble artikler som ikke hadde IMRaD-struktur valgt bort sammen med eventuelle artikler skrevet fra pårørende- eller pasientperspektiv.

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none">- Publisert tidligst i 2010- Språk: Engelsk- Fagfellevurdert- IMRaD-struktur	<ul style="list-style-type: none">- Artikler som er publisert før år 2010- Pårørendeperspektiv- Pasientperspektiv

Tabell 1.1: Inklusjons- og eksklusjonskriterier for søk i databasene

3.1.2 Valg av søkeord

I utvelgelsen av søkeord er det tatt utgangspunkt i hensikt og problemstilling. I utformingen av problemstillingen er det utarbeidet et PIO-skjema (se vedlegg 1) som identifiserer hvilken populasjon eller problem oppgaven dreier seg om, hvilken aktivitet, erfaring eller prosess den dreier seg om, og hvilket utfall den dreier seg om. Oppgaven dreier seg om sykepleiere, perifere venekatetre og stell av disse, og disse nøkkelordene har stått i sentrum ved valgt av søkeord.

Det er gjennomført søk i flere databaser. For internasjonal forskning er det gjort søk i Cinahl, Medline og Sciencedirect. I disse databasene er følgende søkeord brukt:

- Nurse
- Care
- Peripheral intravenous catheter
- Vascular access devices
- Quality

Disse søkeordene er valgt av ulike grunner. Nurse er valgt fordi det var ønskelig å finne artikler som omhandlet sykepleie og sykepleierperspektivet. «Care» eller «Patient care» er valgt fordi det var ønskelig å finne artikler som belyste den aktive utøvelsen av sykepleien og omsorgen som ligger i å utøve sykepleie. «Peripheral intravenous catheters» er en direkte oversettelse av perifere venekatetre og er derfor inkludert som søkeord. «Vascular access device» er et bredere begrep enn «Peripheral access device» og inkluderer for eksempel PICC-lines, sentrale venekatetre, powerglides og andre typer utstyr og metoder for vaskulær tilgang som ikke inkluderes i denne oppgaven. Det er likevel sannsynlig at forfattere som skriver om PVK vil kunne bruke peripheral access device som et nøkkelord i sine artikler fordi dette er et begrep med bredere betydning og som derfor vil sikre at deres artikkel vil dukke opp i flere søk. Dette søkeordet er derfor inkludert i søkeprosessen til denne oppgaven for å unngå at artikler som faller i denne kategorien oversees. Quality ble brukt for å også finne artikler som omhandlet kvalitetskontroll eller -forbedring i sammenheng med prosedyrer som omhandler perifere venekatetre.

Det ble gjennomført avanserte søk i ulike kombinasjoner av søkeord og med inklusjons- og eksklusjonskriterier som beskrevet i tabell 1.1. i kapitlet 3.1.1. Inklusjons- og eksklusjonskriterier. Søkehistorikk er tilgjengelig i vedlegg 2: søkehistorikk.

3.2 Datainnsamling.

Det ble gjennomført systematiske søk i tre forskjellige databaser og håndsøk i to tidsskrift.

I databasen Cinahl ble følgende søkeord brukt:

- Nurse - 264,600 treff
- Care - 1,447,431 treff
- Peripheral intravenous catheter - 631 treff

Det ble utført søk med ordene «nurse», «care» og «peripheral intravenous catheter». Søkeordene ble kombinert ved hjelp av søkeordet «AND» Dette søket ga 15 treff. Abstraktet ble lest i de artiklene der overskriften omhandlet bruk av perifere venekatetre, og artikler hvis overskrift omhandlet sentrale venekatetre, PICC-lines eller ultralydveiledet innleggelse, ble ekskludert. På bakgrunn av dette ble én artikkel valgt. Denne er Webster et al (2019).

Tilsvarende søk ble gjennomført i databasene MedLine, men dette søket ga ikke treff på artikler som var relevante for oppgaven.

Det ble videre gjennomført søk i databasen ScienceDirect. Her ble søkeordene «nurse», «peripheral intravenous catheter» og «care» kombinert og dette ga 3718 treff. Det ble så lagt til et inklusjonskriterie om at artiklene skulle være research articles, dette for å få artikler med IMRaD-stil. Dette ga 1468 treff. Videre ble det lagt til inklusjonskriterie om at artiklene skulle være fritt tilgjengelige, som reduserte antall treff til 235. Dette fordi søket ellers ga for mange irrelevante treff og således ikke ga effektive resultater. Med disse inklusjonskriteriene ble søket snevret inn til å i langt større grad involvere relevante artikler. Av de 235 treffene ble abstraktet lest i de artiklene der overskriften omhandlet sykepleieres bruk av PVK, og totalt fem artikler ble valgt i dette søket. Disse er Schuster et al (2016), Duncan et al (2018), Olivier, et al (2021), Laan et al (2020) og Boyd et al (2011).

Det ble gjennomført håndsøk i tidsskriftet Sykepleien og Tidsskriftet den Norske Legeforening. Her ble søkeordet «perifere venekatetre» brukt. Fra tidsskriftet Sykepleien ble Høvik et al (2019) valgt ut, og fra Tidsskriftet den Norske legeforening ble Høvik et al (2020) valgt ut.

3.2.1 Etske hensyn

I følge Forsberg og Engström (2013) anbefales det at den som utfører en systematisk litteraturstudie foretar etiske vurderinger ved utvalget av de artiklene som skal brukes i studien. Alle studiene brukt i denne oppgaven har tatt etiske vurderinger ved at data innsamlet anonymiseres og lagres forsvarlig. De fleste studiene er godkjent av etisk komité, og den studien som ikke nevner å ha fått en slik godkjenning beskriver at de har tatt de etiske hensyn man kan forvente av en god vitenskapelig studie.

Artiklene er valgt på bakgrunn av at de representerer forskningen gjort på feltet. Det har vært viktig å ikke velge artikler med utgangspunkt i at forskningen skal besvare en hypotese, men at den på en nøytral måte skal belyse temaet. Materialet er vurdert objektivt og det har vært fokus på å ikke tillegge artikkelforfatterne meninger de ikke nødvendigvis har.

3.2.2 Kvalitetssikring

For å sikre at kvaliteten på artiklene som inkluderes i oppgaven er god nok, har hver enkelt artikkel vært gjennomlest med kritiske øyne og blitt vurdert i flere steg som anbefalt av Forsberg og Wengström (2013). Det har blitt stilt spørsmål til studienes metode, resultat og resultatenes gyldighet. Hver enkelt artikkel er derfor gjennomgått med utgangspunkt i sjekklister for kvalitetsvurdering som er utarbeidet av Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten (2014). Videre har alle artiklene som er brukt i denne oppgaven vært skrevet i IMRAD-struktur, og dette har vært et kriterium ved

seleksjon av studier. Dette forsikret at metode, resultat og diskusjon har vært tilgjengelig i alle studier inkludert i oppgaven, noe som har gjort analysearbeidet lettere og redusert risikoen for feiltolkninger.

Artikkel A, B, C, E, F, G, og H er kvantitative studier og er vurdert ved hjelp av Sjekkliste for vurdering av prevalensstudie (Helsebiblioteket, 2016). Ved hjelp av sjekklisten ser man at artiklene har klare formål, at datautvalget er klart definert og at resultatene er relevante for oppgaven.

Artikkel D er en oversiktsartikkel og er vurdert ved hjelp av Sjekkliste for kvalitetssikring for en oversiktsartikkel (Helsebiblioteket, 2016). Ved hjelp av sjekklisten ser man at artikkelen har et klart formål, de inkluderte artiklene er relevante og at resultatene er forståelige.

I tillegg til dette er tidsskriftene som artiklene er publisert i sjekket opp mot Norsk Senter for Forskningsdata sitt register over vitenskapelige publiseringskanaler. De fleste tidsskriftene kvalifiserer der til nivå 1, som betyr at de tilfredsstill minimumskravet til vitenskapelighet ved at artiklene som publiseres er fagfellevurderte, tidsskriftet har en vitenskapelig redaksjon og minimum nasjonal forfatterkrets (Norsk senter for forskningsdata, 2021). To tidsskrifter kvalifiserer til nivå 2, som er det høyeste oppnåelige nivået i registeret over vitenskapelige publiseringskanaler. Tidsskriftene som kvalifiserte til nivå 2 var BMC Health Services Research der artikkelen i litteraturmatrise A er hentet fra, og The Cochrane database of Systematic Reviews der artikkelen i litteraturmatrise D er hentet fra.

3.3 Nøkkelfunn

Nøkkelfunnene i artiklene er identifisert ved å lese artiklene på langs. Hver enkelt artikkel er lest nøye og flere ganger, og hovedpoengene i artikkelen er identifisert og markert. Det er funnene i forskningen i hver enkelt artikkel som har vært fokuset i denne delen av prosessen, ikke funnene i eventuell annen litteratur som benyttes i oppgaven.

På bakgrunn av resultatene presentert i de ulike studiene som inngår i oppgaven, er det generert tre ulike temaer. Temaet «komplikasjoner» tar for seg studier som fant tegn til kliniske komplikasjoner på de tilsette katetrene, eller utstyr i en slik forfatning at komplikasjoner kunne oppstå. Temaet «fraværende/mangelfull dokumentasjon» tar for seg funn som omhandler hvor vidt katetrene er dokumentert innlagt, tilsett eller seponert og hvilken tilstand katetrene har vært i ved observasjon. Temaet «beste praksis» tar for seg funn fra artikler som har implementert hjelpemidler som sjekklister eller utstyrspakker for å skape kvalitetsforbedring i sin institusjon eller avdeling.

Nøkkelfunnene fra de ulike studiene og temaene disse genererer er presentert i tabell 2.1 i vedlegg 3:Resultattabell.

3.4 Dataanalyse

Forsberg og Wengstrøm (2016) sier at å analysere et datasett innebærer å fragmentere datamaterialet til mindre deler, og deretter sette disse sammen på en ny og annerledes måte for å skape noe nytt. I denne oppgaven er dette gjort ved hjelp av trinnene som er definert av Evans (2002).

Evans (2002) viser til en spesifikk, trinnvis metode for analyse av utvalgte artikler i en systematisk litteraturstudie. Disse er:

1. Innsamling av relevante artikler
2. Identifisering av nøkkelfunn på langs i hver enkelt artikkel
3. Identifisering av temaer
4. Syntetisering av temaene for å generere en beskrivelse av fenomenet

Dataanalysen er gjennomført ved at artiklene først er lest «på langs» og deretter «på tvers». Det vil si at artiklene først er grundig gjennomlest, videre er nøkkelfunnene identifisert og kategorisert i samlende temaer og til slutt er temaene analysert med bakgrunn i alle artiklene som en helhet. På denne måten er det laget en syntese av materialet.

Ved syntetisering av materialet er hovedfunnene som tidligere nevnt kategorisert under tre temaer; komplikasjoner, manglende/fraværende dokumentasjon og beste praksis. Dette er temaer som belyser utfordringer ved innleggelse og bruk av PVK godt, men som også belyser mulige løsninger på en del utfordringer sykepleiere synes å ha med å skulle administrere denne typen utstyr.

Etter at hovedfunnene er kategorisert, er artiklenes resultatdel lest på nytt med fokus på å finne likheter og ulikheter mellom studiene.

4 Resultat

Dette kapitlet vil utgjøre steg 4 i innholdsanalysen etter metoden presentert av Evans (2002). Her presenteres og redegjøres det for de ulike temaene som er identifisert gjennom analysen med bakgrunn i de valgte forskningsartiklene.

Resultatene er identifisert ved hjelp av metoden beskrevet i Evans (2002), trinn 3 som sier at etter nøkkelfunnene er identifisert i hver enkelt studie, skal disse vurderes på tvers. Det vil si at nøkkelfunnene fra hver enkelt artikkel er vurdert opp mot nøkkelfunnene fra de andre artiklene. Nøkkelfunnene har så gitt grunnlag for å belyse bredere temaer som oppleves gjennomgående i alle eller flere av studiene.

4.1 Fraværende/mangelfull dokumentasjon

Flere studier fant at manglende dokumentasjon vedrørende innleggelse, observasjon, stell og vedlikehold av PVK i mange tilfeller var regelen heller enn unntaket. Høvik et al (2019) skriver at manglende dokumentasjon var det problemet med høyest prevalens i deres studie, og at 26,8% hadde manglende eller mangelfull dokumentasjon. Høvik et al (2020) skriver at «manglende dokumentasjon på at venekateteret var tilsett i løpet av de siste 24 timene, var utbredt (71,0%).» Videre skriver Boyd et al (2011) at deres innføring av en sjekkliste der man blant annet må svare på om en har produsert relevant dokumentasjon vedrørende observasjon og vedlikehold av PVK førte til forbedret dokumentasjon av behovet for, og tilstanden til, de perifere venekatetere som pasientene hadde.

4.2 Komplikasjoner

Et funn som er observert i mange av studiene der man har observert venekatetre i bruk hos pasienter, er kliniske problemer som smerte, rødhet eller hevelse rundt innstikkstedet, dislokasjon eller blod i infusjonssettet. Høvik et al (2020) skriver at det ble funnet pasientrapportert smerte og synlige kliniske tegn på inflammasjon eller blod i infusjonssettet ved 32,4% av alle tilsette katetre. Høvik et al (2020) skriver at de fant en tendens til høyere forekomst av flebitt der venekateteret ikke var dokumentert tilsett de siste 24 timene eller der bandasjen var tilsølt, men at dette ikke nådde statistisk signifikans i en tonivåanalyse.

I tillegg til ofte mangelfull dokumentasjon, fant Høvik et al (2019) at opp til 50% av alle venekatetre var satt på en uheldig lokalisasjon (håndledd eller albueledd) eller innlagt under suboptimale forhold, som i ambulanse eller akuttmottak. De fant også at en del var av større lumen enn anbefalt. Flere kanyler var heller ikke skiftet tross klinisk indikasjon på inflammasjon, og flere bandasjer var ikke skiftet tross kontaminering med blod eller væske. Høvik et al (2019) fant videre at innføring av en sjekkliste for vedlikehold av perifere venekatetre førte til reduksjon i komplikasjoner og bedret dokumentasjon.

Laan et al, 2020 fant at 8,3% av perifere venekatetre på kirurgisk avdeling og 22,9% av venekatetre på medisinsk avdeling var lagt inn på usikker eller manglende indikasjon. De fant at den største risikofaktoren for å ha et perifert venekateter inneliggende på usikker

eller manglende indikasjon var å være innlagt på medisinsk avdeling, og at pasienter med mer enn ett venekateter hadde større risiko for å ha minst ett inneliggende på manglende indikasjon. Blant disse fant man perifere venekatetre som ikke var seponert på tross av at de ikke var dokumentert brukt de siste 24 timer.

4.3 Beste praksis

Noen studier tar utgangspunkt i innføringen av tiltak for forbedring av etterlevelsen med prosedyrer og beste praksis for innleggelse og vedlikehold av perifere venekatetre og vurderer effekten av disse tiltakene. Høvik et al (2019) fant at deres sjekkliste var en pålitelig og effektiv måte å måle etterlevelse med prosedyrene for stell av PVK i deres avdelinger, mens Schuster et al (2016) fant at deres sjekkliste ga pålitelige tall på etterlevelsen av prosedyrer for innleggelse av PVK. Boyd et al (2011) fant på sin side at deres innføring av en care bundled approach ga en statistisk signifikant forbedring i dokumentasjon av lokalisasjon av pasientenes PVK, og at man bedret andelen pasientjournaler som var oppdatert med dato for innleggelse av PVK, årsak til innleggelse, kliniske observasjoner av innstikkstedet og en daglig vurdering av videre behov for PVK. Duncan et al (2018) som gjorde forsøk med innføring av utstyrspakker som inneholdt desinfisering av tupper og korker til infusjonssett og kanyler rapporterer om en reduksjon i kateterrelaterte blodstrømsinfeksjoner fra 0,57 per 1000 pasientdøgn til 0,11 per 1000 pasientdøgn.

Webster (2019) er en oversiktsartikkel der man har undersøkt indikasjoner for seponering og skifte av PVK. Man undersøkte om forskningen tilsa at det var bedre å skifte PVK ved klinisk indikasjon (som for eksempel tegn til inflammasjon eller dislokasjon) heller enn å skifte fungerende, uproblematiske PVKer ved rutinemessig tidsintervall. Webster (2019) fant at å bytte PVK på klinisk indikasjon heller enn rutinemessig etter prosedyre gir mulig liten eller ingen forskjell i antall pasienter med venekateter-relatert sepsis. Videre fant man at det gir trolig liten eller ingen endring i antall pasienter med sepsis generelt, og trolig liten eller ingen endring i antall pasienter med tromboflebitt, men at det trolig er kostnadsbesparende. Olivier (2021) endret både rutinene til at PVK skulle byttes på klinisk indikasjon i stedet for ved gitt tidsintervall og skiftet ut fikseringsbandasjene til en ny type bandasje som er innsatt med klorheksidin som egentlig var ment til bruk på sentrale venekatetre. De fant en signifikant reduksjon i antall kateterrelaterte infeksjoner og flebitter. En tilfredshetsundersøkelse blant sykepleierne på avdelingen viste at sykepleierne var fornøyde med endringene både i løpet av og mot slutten av studiens varighet.

5 Diskusjon

Dette kapitlet vil først ta for seg en diskusjon av metoden brukt for datainnsamling og fortolkning. Deretter vil det følge en resultatdiskusjon der studiens styrker og svakheter vil drøftes. Til slutt i dette kapitlet vil oppgaven konkluderes med hensyn til problemstillingen, og det vil nevnes noen anbefalinger for videre forskning innen dette temaet.

5.1 Metodediskusjon

Metodediskusjonen vil drøfte hver enkelt del av metodekapitlet for å definere styrker og svakheter i metoden brukt for dette litteraturstudiet.

Oppgaven er strukturert som et systematisk litteratursøk, og da oppgaven skulle planlegges ble det valgt å gjøre søk i ulike databaser. Dette for å sørge for at man fant flest mulig relevante studier og slik kunne velge ut de som passet oppgaven best. Det er gjort søk i tre databaser og håndsøk hos to norske tidsskrifter. Dette gir et bredt grunnlag for innsamling av relevante studier. Det er likevel mulig at man har gått glipp av relevante studier ved å ikke søke i flere databaser. Flere av de utvalgte studiene fikk man opp som resultat i ulike databaser, og dette sees på som en styrke.

For å sørge for at artiklene som ble brukt i oppgaven var relevante, ble det utformet inklusjons- og eksklusjonskriterier. Det gjøres ny forskning på disse fagfeltene jevnlig og det har vært et ønske at artiklene som inkluderes i oppgaven skulle være skrevet på bakgrunn av forskning som er relevant i dag. Det er derfor satt en begrensning i søket der man bare ønsket å finne artiklene som er publisert i, eller etter, 2010. De aller fleste artiklene som er inkludert i oppgaven er likevel publisert de siste fem årene. At de fleste studiene er publisert i løpet av de siste årene sees på som en styrke fordi ved å fange essensen i den nyeste forskningen på temaet kan en lene seg på forskningen gjort av andre tidligere, og slik ha større tillit til at forskningen en har benyttet vil reflektere beste evidensbaserte praksis på området. Dette gir også et godt grunnlag for å kommentere hvilken retning forskningen burde ta fremover.

I valg av søkeord er det fokusert på å finne søkeord som representerer problemstillingen godt, og som samtidig vil gi både bredt søkeresultat og relevante funn. Det er brukt to ulike engelske benevninger på perifere venekatetre. «Peripheral intravenous catheters er en relativt smal benevnelse som vil kunne bidra til å utelukke en del irrelevante søkeresultater, men det er også gjennomført søk med benevnelsen «vascular access device» som er en langt bredere benevnelse, og som favner flere typer utstyr. På denne måten sikres det at en får opp flest mulig artikler som omhandler den gjeldende utstyrstypen i søket. Dette oppleves som en styrke i søkeprosessen.

Etterhvert som at artiklene er valgt ut, er det utarbeidet litteraturmatriser for hver enkelt artikkel. Litteraturmatrisene er utarbeidet samtidig som artiklene er kvalitetssikret og resultatene i hver artikkel er analysert, og dette har gitt en følelse av god kontroll og oversikt over innhold i, og utførelsen av, studiene. Det har bidratt til at resultatene kunne fremstilles mer systematisk, noe som gjerne også vil gi en bedre leseropplevelse.

Artiklene som er brukt i oppgaven, og tidsskriftene disse er publisert i, er kvalitetssikret i forbindelse med arbeidet med oppgaven, og dette gjør at den samlede litteraturen som oppgavens syntese bygger på, holder høy standard. Dette gjør også at temaet er belyst fra ulike synsvinkler og med bakgrunn i ulike problemstillinger og totalt sett derfor gir et godt oversiktsbilde over tematikken.

Metoden presentert i Evans (2002) har stått sentralt i analyseringen av artiklene og dette oppleves som styrkende for oppgaven fordi det har gitt et stødig rammeverk for arbeidet med analysen.

5.2 Resultatdiskusjon

Resultatdiskusjonen vil presentere syntesen av funnene fra kapittel 4: Resultat og diskutere disse opp mot teoribakgrunnen og hensikten med oppgaven. Avslutningsvis vil oppgaven konkluderes ved å stille syntesen opp mot problemstillingen. Det vil her også presenteres hvilke konsekvenser funnene har for sykepleiefaget og det vil gis anbefalinger for videre forskning.

5.2.1 Beste praksis

Som sykepleier forplikter man seg til å holde seg oppdatert på evidensbasert forskning og, på bakgrunn av denne forskningen, arbeide etter beste praksis i henhold til yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere §1.4 (Sykepleien, 2019). Dette er viktig fordi vi skal arbeide som sykepleiere i mange år etter at vi har fullført grunnutdanningen og at selv om grunnkompetansen og erfaringen vi tilegner oss på veien både i, og etter, studiet er viktig, skal vi også ha fokus på at behandlingen vi gir har støtte i nyere forskning. Dette betyr at vi i bunnen skal ha teorier som for eksempel Kari Martinsens omsorgs- og grunnlagsetikk og prinsippetikken sammen med en forståelse, og respekt, for viktigheten av aseptisk teknikk. Dette er forankret kunnskap som i liten grad vil endre seg, mens prosedyrer og kompetanse om bruk av medisinteknisk utstyr vil kunne være i endring. Vi må derfor ha et godt grunnlag for å forstå, og kunne jobbe ut i fra, den nyeste og mest oppdaterte forskningen.

Dette kan likevel være vanskelig å gjennomføre i praksis fordi det skjer svært mye forskning i medisinen og å ha oversikt over all nyere forskning er en svært stor oppgave. Enklere blir det ikke når ulik evidensbasert forskning på det samme temaet definerer beste praksis forskjellig. Mens Boyd et al (2011) fant at det var en klart reduserende effekt på andel pasienter som utviklet flebitt og kateterrelaterte blodstrømsinfeksjoner når en byttet til fikseringsbandasje innsatt med klorheksidinsprit og samtidig lot kanylene ligge hos pasienten så lenge der var indikasjon for bruk og ikke klinisk indikasjon for seponering, fant Webster et al (2019) at det trolig var liten eller ingen forbedrende effekt i alene å endre prosedyrene for seponering av PVK. Her kan man naturligvis argumentere for at det kan ha vært de nye fikseringsbandasjene til Boyd et al (2011) som forårsaket lavere infeksjonsrate og at Webster et al (2019) har en mer korrekt syntese av effekten av prosedyreendringen isolert sett.

At kateterene ikke skal skiftes før det er klinisk indikasjon for det, er også nevnt i prosedyren for innleggelse, bruk, stell og seponering av perifere venekatetre av Thue et al, 2015. Prosedyrene man følger som helsepersonell skal ha grunnlag i evidensbasert forskning og være et verktøy sykepleiere benytter seg av for å sikre at man jobber etter den kunnskapsbaserte beste praksisen. Dette avhenger dog av at prosedyreskriverne er oppdatert på den siste forskningen, at kommunikasjonsevnen deres er god, og at sykepleierne holder seg oppdatert på prosedyrene etterhvert som at disse fornyes i tråd med ny forskning.

Resultatet i denne oppgaven tyder på at der er et internasjonalt forbedringspotensial innen innleggelse og vedlikehold av perifere venekatetre, men ingen av studiene inkludert i oppgaven viser til tydelige årsaker for manglende gjennomføring av beste praksis. Erfaringer fra praksisstudier viser at mange sykepleiere opplever å ha dårlig tid på jobb og det kan antas at problemfrie forløp med perifere venekatetre er lette å ta for gitt, og at prosedyrer for stell og vedlikehold av PVK er prosedyrer som er lette å overse i en hektisk hverdag. Reime og Aksnes (2009) sier at stell av perifere venekatetre er en forsømt prosedyre og viser til en ofte uklar definering av ansvar for denne prosedyren. Det kan synes som at det er behov for å definere dette klarere og nedfelle ansvaret i en prosedyre for stell av PVK for å sikre at en arbeider i tråd med beste praksis og ikke-skade-prinsippet.

5.2.2 Komplikasjoner

Et ledd i å arbeide etter beste praksis, og en av årsakene til at vi skal arbeide etter beste praksis, er for å alltid gjøre det vi kan for å forebygge komplikasjoner som kan gi pasienten unødvendig skade, smerte eller ubehag, og å arbeide etter beste praksis kan således sies å være helt i tråd med ikke-skade-prinsippet og søken etter å verne pasienten mot dårlig praksis og feilbehandling. Det kan videre argumenteres for at et av de viktigste leddene i forebygging av komplikasjoner er å kritisk vurdere om prosedyren trengs å gjennomføres i det hele tatt. Ved innleggelse av perifere venekatetre påfører vi pasienten ubehag eller smerte når vi gjennomfører prosedyren, og vi åpner opp for at pasienten kan utvikle komplikasjoner relatert til å ha innlagt venekateter. Laan et al (2020) beskriver at mange katetere, spesielt i medisinsk avdeling, var innlagt på ugyldig eller ikke lenger gjeldende indikasjon, noe som betyr at disse katetere i henhold til beste praksis burde vært seponert eller ikke innlagt i det hele tatt.

Funnene tyder på at en del tiltak som allerede er dokumentert i prosedyrene at bør gjennomføres, som å seponere når det ikke finnes indikasjon for bruk og å skifte kateter som ble innlagt i ambulanse eller akuttmottak når pasienten er stabilisert, ofte ikke gjennomføres. Dette er viktige tiltak for å forebygge komplikasjoner og en må undre over årsaken til at de ikke gjennomføres. Det kan handle om motvillighet til å seponere en fungerende kanyle så lenge den ikke gir pasienten ubehag eller en tanke om at pasienten igjen kan få bruk for kanylen. Kanskje har ikke sykepleieren med seg tankegangen om at å la kateteret ligge inne kan gi høyere risiko for infeksjon fordi en oppfatter at prevalensen for flebitt og blodstrømsinfeksjon med fokus i PVK er relativt liten (Reime & Aksnes, 2011).

Resultatet viser dog at dokumentert prevalens av kliniske komplikasjoner til PVK er variert. Videre viser resultatet at relativt enkle tiltak i mange tilfeller kan føre til rask bedring med reduksjon i andel kateterrelatert blodstrømsinfeksjoner og flebitter. I flere tilfeller er det innført enkle sjekklister som sykepleierne bruker kort tid på å gjennomføre, og dette har i mange tilfeller vært nok til å senke raten av komplikasjoner. Å gjennomføre slike tiltak er viktig for å redusere andel nosokomiale infeksjoner som for eksempel kateterrelatert blodstrømsinfeksjon, sepsis og septisk sjokk. Dette er farlige tilstander som har relativt høye dødsrater og å forebygge disse er derfor svært viktig for å ivareta pasientsikkerheten.

5.2.3 Dokumentasjon

For å forebygge infeksjoner må vi være i stand til å ta gode vurderinger på bakgrunn av både egne og andres observasjoner. At vi på vår vakt skriver god dokumentasjon om pasientens tilstand, medikamenter som er gitt, og observasjoner som er gjort, er svært viktig for at sykepleieren som kommer på vakt etter oss i sin tur skal kunne ta gode vurderinger. Vi lener oss alltid på rapporten vi får og dokumentasjonen vi leser om pasienten når vi tar vurderinger basert på observasjonene vi gjør hos pasienten. To helt like observasjoner hos to forskjellige pasienter kan gi grunnlag for ulike behandlingsvalg, basert på kunnskapen vi har om pasientene fra før. Det er derfor viktig at vi som sykepleiere har kunnskap om hva som er riktig og viktig å dokumentere, og at vi har kompetanse innen god dokumentasjonspraksis.

Flere studier viste til at mangelfull eller fraværende dokumentasjon av innleggelse, observasjon, stell og seponering av PVK var et stort problem. Høvik et al (2020) fant at dokumentasjon på at kateteret var tilsett var manglende i pasientkurven i over 70% av tilfellene, og mens dette funnet ikke nådde statistisk signifikans, fant de at tendensen til flebitt var høyere i de tilfellene der venekateteret ikke var dokumentert tilsett de siste 24 timene eller der bandasjen var tilsølt. Som beskrevet i kapittel 2.2 Komplikasjoner, er tromboflebitt en potensielt svært farlig tilstand, ikke bare fordi den kan føre til lungeemboli og hjerteinfarkt, men fordi den kan være forårsaket av bakterier introdusert i blodstrømmen av PVK som både kan gi tromboflebitt, men også blodstrømsinfeksjon og sepsis. Sepsis har høy mortalitetsrate og tar mange liv hvert år. Å redusere antall nosokomiale infeksjoner, og spesielt de som har høy risiko for å utvikle seg til sepsis og septisk sjokk, er derfor svært viktig for å opprettholde pasientsikkerheten og er helt i tråd med ikke-skade-prinsippet.

Der venekateteret ikke er dokumentert tilsett kan man heller ikke gå ut i fra at det er det. Det kan derfor tenkes at tidlige tegn til tromboflebitt blir oversett. Dersom dokumenterte observasjoner var på plass, kunne man med større sikkerhet sagt når det var sannsynlig at flebitt hadde oppstått, og dermed også gjort sikrere antakelser om hvor langt i forløpet inflammasjonen var kommet og hvilke tiltak som burde settes i verk. Det kan argumenteres for at så lenge studiene viser at dokumentasjonspraksisen rundt PVK mange steder er så mangelfull som den er, er det ikke nødvendigvis forsvarlig å gå over til en praksis der PVK ikke skal skiftes før det foreligger kliniske indikasjoner. Når Høvik et al (2019) finner at 71% av PVK ikke var dokumentert tilsett, vet man heller ikke på hvilket tidspunkt de kliniske indikasjonene for seponering meldte seg hos de ulike pasientene. Dersom PVK er dokumentert tilsett uten kliniske problemer siste 24 timer kan man med mye større sikkerhet gå ut i fra at problemene faktisk har oppstått de siste 24 timene, og man kan da i større grad gå ut i fra at man har funnet problemet og

seponert kateteret tidsnok til å forebygge kateterrelatert blodstrømsinfeksjon eller tromboflebitt. Boyd et al (2010) poengterer også dette ved å si at «det kan hevdes at den faktiske liggetiden til PVK ikke er like viktig som regelmessig overvåking av innstikkstedet», og viser til at sykepleierne i deres studie var motvillige til å fjerne en PVK som ikke viste kliniske tegn til infeksjon eller inflammasjon, spesielt hos pasienter der det var utfordrende å oppnå god vaskulær tilgang. Det kan med dette forstås at så lenge PVK er regelmessig overvåket og funnene dokumentert, vil det være forsvarlig å la en PVK ligge så lenge pasienten ikke viser kliniske indikasjoner for seponering, men det vil bety at sykepleierne må ha bedre rutine på dokumentasjon på at PVK er tilsett enn det man fant i studien til Høvik et al (2019).

5.3 Konklusjon

For å konkludere må vi gå tilbake til problemstillingen for denne oppgaven, som er «på hvilken måte ivaretar sykepleiere prosedyrer for innleggelse og vedlikehold av perifere venekatetre?» Inntrykket som sitter igjen etter arbeidet med datamaterialet i denne oppgaven er at sykepleiere på verdensbasis har forbedringspotensial når det gjelder ivaretagelse av disse prosedyrene. Ser behovet for tydeliggjøring av roller og ansvarliggjøring for å sikre etterlevelsen med prosedyrene. En ser også at det i mange tilfeller er tilstrekkelig å innføre relativt enkle tiltak for å forebygge komplikasjoner, og at disse tiltakene ofte har god effekt. Sjekklistene eller utstyrspakker som gir sykepleiere et verktøy å støtte seg til kan være gode måter å løse dette på. Avslutningsvis ser en også at dokumentasjonsarbeidet rundt disse prosedyrene er svært viktig for at sykepleieren som kommer på neste vakt skal ha tilstrekkelig grunnlag til å selv ta gode vurderinger. Det er derfor viktig at sykepleierne har kunnskap om hva som er god og riktig dokumentasjon og at denne kunnskapen munner ut i god dokumentasjonspraksis.

5.4 Konsekvenser for sykepleiefaget og anbefalinger for videre forskning

Resultatet har konsekvenser for sykepleiefaget i den forstand at det viser at vi har forbedringspotensial når det gjelder etterlevelse med prosedyrer for innleggelse og vedlikehold av perifere venekatetre. En ser at sykepleiere bør bli flinkere til å dokumentere observasjoner rundt PVK og at dette er viktig spesielt dersom en skal bevege seg fra å skifte PVK ved faste intervaller til å skifte først på klinisk indikasjon for seponering

For videre studier anbefales det at man undersøker hvorfor sykepleiere i dag ivaretar PVK på den måten de gjør, og om noe kan gjøres på systemnivå for å legge til rette for bedring. Det bør undersøkes om noe kan gjøres fra ledelsens side for å bedre ivaretagelsen av disse prosedyrene, for eksempel ved innføring av internundervisning eller simuleringsdager. De tiltakene som presenteres i studiene som er med i denne oppgaven beskriver prosedyrespesifikke tiltak som sykepleierne selv i mange tilfeller skal sette i verk i sin avdeling, benytte seg av og opprettholde. Det antas at årsakene til at dagens etterlevelse med disse prosedyrene er som den er, er mangefasettete. Det antas derfor også at tiltakene for å få en varig og bærekraftig forbedring, vil måtte være mangefasettete.

6 Referanser

Bodahl, A. (2019). De eldre blir sykere, men kommunene får ikke mer penger. Hentet fra <https://fagbladet.no/kommune/de-eldre-blir-sykere-men-kommunene-far-ikke-mer-penger-til-pleie-og-omsorg-6.91.643471.aee977cfd1>

Boyd, S., Aggarwal, I., Davey, P., Logan, M., Nathwani, D. (2010). Peripheral intravenous catheters: the road to quality improvement and safer patient care. *Journal of hospital infection*. 77, 37-41

Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving*. Gyldendal akademisk.

Duncan, M., Warden, P., Bernatchez, S. (2018). A bundled approach to decrease the rate of primary bloodstream infections related to peripheral intravenous catheters. *Journal of the Association for Vascular Access*. 23(1). 15-22.

Evans, D (2002): Systematic reviews of interpretive research: interpretive data of processed data. *Australian Journal of Advanced Nursing*. 20(2), s. 22-26

Folkehelseinstituttet. (2019). Infeksjoner. Hentet fra <https://www.fhi.no/nettpub/hin/smitte/infeksjoner/#sykehusinfeksjoner-hver-20-pasient-rammes>

Forsberg, C., Wengström, Y. (2013) *Att göra systematiska litteraturstudier: värdering analys och present*. Stockholm: Natur & Kultur Akademisk.

Forskrift om rekvirering og utlevering av legemidler fra apotek. (1998). *Forskrift om rekvirering og utlevering av legemidler fra apotek* (FOR-1998-04-27-455). Lovdata.
https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/1998-04-27-455#KAPITTEL_2

Hagve, T-A. (2015). *Undersøkelser ved sykdom*. Gyldendal Akademisk.

Helsebiblioteket (2016). Sjekklistene. Hentet fra
<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistene>

Helsebiblioteket (2015). Perifert venekateter (PVK) – innleggelse, stell og bruk hos voksne. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/fagprosedyrer/ferdige/perifert-venekateter>

Helsedirektoratet (2018) Nasjonal faglig retningslinje for bruk av antibiotika i sykehus. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/tema/antibiotika>

Helseth, A., Lid, S., Kristiansen, E., Fitcher, E., Karlesen, H., Skeidvoll, K., Wigen, K. (2019). *Kvalitet i praksis – utfordringer og muligheter- Samlerapport basert på kartleggingsfasen av prosjektet «Operasjon Praksis» 2018-2020*. Rapport 16/2019.

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

Høvik, L., Gjeilo, K., Lydersen, S., Solligård, E., Damås, J. Gustad, L. (2020). Bruk av perifere venekatetre ved to norske sykehus. *Tidsskriftet norsk legeforening*, 8. doi: 10.4045/tidsskr.19.0653

Høvik, L., Gjeilo, K., Lydersen, S., Rickard, C., Røtvold, B., Damås, J., Solligård, E., Gustad, L. (2019). Monitoring quality of care for peripheral intravenous catheters;

feasibility and reliability of the peripheral intravenous catheters mini questionnaire (PIVC-miniQ). *BMC Health Services Research*. 19(1), 1-10.

I trygge hender 24/7. (2018). Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis på sengepost. Hentet fra https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis/_/attachment/inline/5a3d3871-1a67-45a2-83a3-377754e254d6:4faebf4fb728b7c0e7e4605a73d1605108403c13/sengeposttidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis-sengepost-revidert-2019.pdf

I trygge hender 24/7. (2014). Tiltakspakke for forebygging av infeksjon ved sentralt venekateter. Hentet fra https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/forebygging-av-infeksjon-ved-svk/_/attachment/inline/15aded72-3be9-4bfc-8a0e-ddf028e770e1:95ff366af91832edf4cc04a2d26f74307d40acb8/tiltakspakke-for-forebygging-av-infeksjon-ved-svk.pdf

Kirkevold, M. (2020). Sykepleieteori. Hentet fra <https://sml.snl.no/sykepleieteori#:~:text=Kari%20Martinsen%20vektlegger%20i%20sin,p%C3%A5%20en%20bevisst%20holdningsmessig%20begrunnelse.>

Kristoffersen, N., Nortvedt, F., Skaug, E. (2009a). *Grunnleggende sykepleie, bind 1*. Gyldendal Akademisk.

Kristoffersen, N., Nortvedt, F., Skaug, E., (2009b). *Grunnleggende sykepleie, bind 2*. Gyldendal akademisk.

Laan, B., Vos, M., Maaskant, J., Henegouwen, M, Geerlings, S. (2020). Prevalence and risk factors of inappropriate use of intravenous and urinary catheters in surgical and medical patients. *Journal of Hospital Infection*, 105. 698-704.

Myrvang, B. (2019). Aseptikk. Hentet fra <https://sml.snl.no/aseptikk>

Nickel, B. (2019). Peripheral Intravenous Access: Applying Infusion Therapy Standards of Practice to Improve Patient Safety. *Critical Care Nurse*, 39(1), 61-71. doi: 10.4037/ccn2019790

Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (2020). Bachelor i sykepleie ved NTNU. Hentet fra <https://www.ntnu.no/studier/050sy>

Norsk senter for forskningsdata (2021). Register over vitenskapelige publiseringskanaler. Hentet fra <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/Forside>

Olivier, R., Wickman, M., Skinner, C. (2021). The impact of replacing peripheral intravenous catheters when clinically indicated on infection rate, nurse satisfaction, and cost in CCU, Step-Down and Oncology units. *American Journal of Infection Control*: 49, 327-332.

Randen, E., & Leonardsen, A. (2019). Sepsis kan oppdages tidlig med disse verktøyene. *Sykepleien*. doi: 10.4220/sykepleiens.2019.79771

Reime, M.H. og Aksnes, J. (2009). Innleggelse av perifer venekanyle: hvorfor følges ikke gjeldende retningslinjer? *Sykepleien*. 90(9), 34-38.

Schuster, C., Stahl, B., Murray, C. (2016). Development and testing of a Short Peripheral Intravenous Catheter Insertion Skills Checklist. *Journal of the Association for Vascular Access*. 21(4) 194-204.

Statistisk sentralbyrå. (2020). Vi blir stadig eldre. Hentet fra <https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/vi-blir-stadig-eldre>

Sykepleien. (2019). Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. Hentet fra <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>

Thue, R., Smith, S., Eikeland, I., Engstrand, P., Campbell, A., Lauritsen, E. (2015). *Perifert venekateter (PVK) - Innleggelse, stell og bruk hos voksne*. Hentet fra [Perifert venekateter \(PVK\) – innleggelse, stell og bruk hos voksne - Helsebiblioteket.no](#)

Webster, J., Osborne, S., Rickard, C., Marsh, N. (2019). Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. *Cochrane Database of Systematic reviews 2019*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007798.pub5>

Ørn, S., Bach-Gansmo, E. (2016). *Sykdom og behandling*. Gyldendal Akademisk

Vedlegg 1: PIO-skjema

P (Person, pasient, problem)	I (Intervensjon)	O (Utfall)
Nurse	Peripheral intravenous catheters	Care

Vedlegg 2: Søkehistorikk

Søkeord	Dato	Database	Antall treff	Leste abstracts	Leste artikler	Inkluderte artikler
Perifere venekatetre	15.12.20	Tidsskriftet den Norske Legeforening	1	1	1	1 B: Høvik et al (2020).
Perifere venekatetre	01.02.21	Tidsskriftet Sykepleien	1	1	1	1 A: Høvik et al (2019).
Nurse AND peripheral intravenous catheters AND care	03.02.21	Medline	10	2	0	0
Nurse AND peripheral intravenous catheters AND care	05.03.21	Cinahl	15	3	1	1 D: Webster et al (2019).
Nurse, peripheral intravenous catheter, care	04.04.21	ScienceDirect	235	23	9	5 C: Schuster et al (2016). E: Duncan, et al (2018). F: Olivier et al (2021). G: Laan et al (2020). H: Boyd et al (2011).

Vedlegg 3: Resultattabell

Nøkkelord/funn	Tema	Kilde
Uheldig lokasjon	Komplikasjoner	A
Større kanyler enn anbefalt	Komplikasjoner	A
Uskiftede kanyler etter stabilisert pasient	Komplikasjoner	A, G
Uskiftede kanyler tross indikasjon for seponering	Komplikasjoner	A, B, G
Uskiftede bandaser tross kompromittering	Komplikasjoner	A
Kanyler ikke i bruk	Komplikasjoner	A
Mangelfull dokumentasjon	Fraværende/mangelfull dokumentasjon	A, B, H
Fraværende dokumentasjon	Fraværende/mangelfull dokumentasjon	A, B, H
Skifte ved klinisk indikasjon VS fast tidsintervall	Beste praksis	D, F
Innføring av sjekklister	Beste praksis	A, C, H
Innføring av utstyrspakke	Beste praksis	E, H

Tabell 2.1: Nøkkelfunn knyttet til samlete tema. Referansehenvisningene viser til følgende kilder som korresponderer med litteraturmatrise A-H i vedlegg 4-11: A=Høvik et al, 2019. B=Høvik et al, 2020. C=Schusted et al, 2016. D=Webster et al, 2019. E=Duncan et al, 2018. F=Olivier et al, 2021. G=Laan et al, 2020. H=Boyd et al, 2011

Vedlegg 4: Litteratormatrise A

Referanse	Hensikt/mål	Nøkkelbegreper	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
Høvik, L., Gjeilo, K., Lydersen, S., Rickard, C., Røtvold, B., Damås, J., Solligård, E., Gustad, L. (2019). Monitoring quality of care for peripheral intravenous catheters; feasibility and reliability of the peripheral intravenous catheters mini questionnaire (PIVC-miniQ). <i>BMC Health Services Research</i> . 19(1), 1-10.	Å utvikle og teste gjennomførbarheten og påliteligheten for et effektivt kvalitetskontrollverktøy for generell PVK kvalitet.	Peripheral intravenous catheters, quality assessment, Quality improvement	Spørreundersøkelsen Peripheral catheters mini questionnaire (PIVC-miniQ) ble utviklet til å inneholde 16 spørsmål som gir poeng basert på observerte problemer ved innsetningssted, tilstanden av bandasjen og utstyret, dokumentasjon og indikasjon for innleggelse. PIVC-miniQ ble brukt av to svarere hos samme pasient med noen få minutter mellomrom.	Studien viser at det er behov for PVK kvalitetsovervåkning på avdelingen om i sykehuset og rapporterer PIVC-miniQ som et pålitelig og tidseffektivt verktøy passende for hyppige revisjoner.	Studien gir et spesifikt verktøy som enkelt kan brukes av sykepleiere på avdelingen for å vurdere kvaliteten av PVK hos en eller flere pasienter. Verktøyet kan også brukes til å måle kvalitet over tid. Studien er også gjennomført i Norge på norske sykehus og således svært relevant for norske forhold.

Vedlegg 5: Litteratormatrise B

Referanse	Hensikt/mål	Nøkkelbegreper	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
Høvik, L., Gjeilo, K., Lydersen, S., Solligård, E., Damås, J., Gustad, E. (2020). Bruk av perifere venekatetre ved to norske sykehus. <i>Tidsskriftet norsk legeforening</i> , 8. doi: 10.4045/tidsskr.19.0653	Å evaluere kvaliteten av PVK på to ulike sykehus for å evaluere praksis med perifere venekatetre og se etter eventuelle tegn til behov for forbedring i etterfølging av prosedyrer og beste praksis.	Perifere venekatetre, blodstrømsinfeksjon, tromboflebitt,	Datasamling fra medisinske og kirurgiske avdelinger på to norske sykehus på to forskjellige vilkårlige datoer som sykehusene ikke fikk varsel om på forhånd. Fagutviklingssykepleierne registrerte observasjoner av innstikkssted, bandasje, dokumentasjon og indikasjon.	136 venekatetre hos 121 pasienter ble evaluert. 32% av katetrene hadde ulike kliniske problemer. 36,8% av katetre var ikke i bruk, og i 71% av tilfellene var katetrene ikke dokumentert tilsett siste 24 timer.	Studien er grunnlaget for sjekklisten brukt i studien i litteratormatrise A, og belyser et stort behov for forbedring i etterfølging av prosedyrer og beste praksis. Studien er også gjennomført nylig i Norge på norske sykehus og er således svært relevant for norske forhold.

Vedlegg 6: Litteratormatrise C

Referanse	Hensikt/mål	Nøkkelbegreper	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
Schuster, C., Stahl, B., Murray, C. (2016). Development and testing of a Short Peripheral Intravenous Catheter Insertion Skills Checklist. <i>Journal of the Association for Vascular Access</i> . 21(4) 194-204.	Å undersøke om en psykometrisk validert sjekklister for innleggelse av perifere venekatetre kan føre til økt bevisstgjøring rundt denne prosedyren og derfor til kvalitetsmessig bedre ferdigheter.	Sjekklister, perifere venekatetre, ferdighetsvurdering	En sjekklister for innleggelse av PVK var blitt brukt i opplæring av helsepersonell i flere år. Denne sjekklister ble modifisert for å passe studien. Deltakerne fikk opplæring i bruk av sjekklister ved simulert innleggelse av PVK.	Man fant at gitt grundig opplæring kunne sjekklister brukes på en pålitelig måte av mange brukere og relativt nøyaktig måle ferdighetsnivået innen innleggelse av PVK i en simulert setting.	Ferdigheter innen innleggelse av PVK kan ha mye å si for hvorvidt pasienten vil kunne utvikle komplikasjoner som infeksjon og flebitt.

Vedlegg 7: Litteratormatrise D

Referanse	Hensikt/mål	Nøkkelbegreper	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
<p>Webster, J., Osborne, S., Rickard, C., Marsh, N. (2019). Clinically-indicated replacement versus routine replacement of peripheral venous catheters. Cochrane Database of Systematic reviews 2019. https://doi.org/10.1002/14651858.CD007798.pub5</p>	<p>Å undersøke effektene av å seponere perifere venekatetre når fjerning er klinisk indikert, i stedet for å seponere etter rutinemessig intervall for så å legge inn nytt kateter.</p>	<p>Perifere venekatetre</p>	<p>Systematisk gjennomgang av 9 randomiserte kontrollerte forsøk. De ulike forfatterne utforsket ulike</p>	<p>Å bytte PVK på klinisk indikasjon heller enn rutinemessig etter prosedyre gir mulig liten eller ingen forskjell i antall pasienter med venekateter- relatert sepsis. Det gir også trolig liten eller ingen endring i antall pasienter med sepsis generelt, trolig liten eller ingen endring i antall pasienter med tromboflebitt og det er trolig kostnadsbesparende</p>	<p>Gir et overblikk over forskningen på temaet og viser til at å skifte på klinisk indikasjon ikke nødvendigvis gir et dårligere utfall enn ved å skifte til gitte tidsintervaller. Eventuelle komplikasjoner av dette vil diskuteres i 5.3: Resultatdiskusjon.</p>

Vedlegg 8: Litteratormatrise E

Referanse	Hensikt/mål	Nøkkelbegreper	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
Duncan, M., Warden, P., Bernatchez, S. (2018). A bundled approach to decrease the rate of primary bloodstream infections related to peripheral intravenous catheters. <i>Journal of the Association for Vascular Access</i> . 23(1). 15-22.	Å lage og overvåke etterlevelsen med et nytt utstyrspakker for PVK-vedlikehold. Spesielt ble det benyttet desinfeksjon på alle topper og spisser for å overvåke om dette kunne ha reduserende effekt på antall kateterrelaterte blodstrømsinfeksjoner.	PVK, blodstrømsinfeksjoner, desinfeksjon av topper, kvalitetsforbedring.	Bruken av utstyrspakkene som var innført, ble gjennomgått en gang i uken, for å måle etterlevelse både med de nye utstyrspakkene og de eksisterende utstyrspakkene for forebygging av sentralkateter assosierte blodstrømsinfeksjoner.	Bruken av utstyrspakker for vedlikehold av PVK som inkluderer	Presenterer relevant forskning som adresserer behovet for forbedring i etterlevelse med prosedyrer vedrørende PVK, og presenterer et løsningsforslag.

Vedlegg 9: Litteratormatrise F

Referanse	Hensikt/mål	Nøkkelbegreper	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
Olivier, R., Wickman, M., Skinner, C. (2021). The impact of replacing peripheral intravenous catheters when clinically indicated on infection rate, nurse satisfaction, and cost in CCU, Step-Down and Oncology units. <i>American Journal of Infection Control</i> : 49, 327-332.	Å undersøke effekten av å bytte PVK ved klinisk indikasjon på infeksjonsrate, tilfredshet hos sykepleiere og kostnader i tre høyrisikogrupper bestående av sårbare pasienter.	Peripheral intravenous catheter, Chlorhexidine securement dressing, Catheter-related bloodstream infection, IV care bundle, PIV catheter dwell time	Retrospektiv gjennomgang av medisinske journaler, 737 PVKer og 2 sykepleierundersøkelser ble gjennomført etter endring av praksis. Følgende data ble innsamlet: liggetid for kateter, andel som utviklet tromboflebitt, kateterrelaterte infeksjoner, antall ganger ny PVK-bandasje ga sår på pasienters hud, kostnader, og sykepleiertilfredshet	Praksisendring og introduksjon av ny type bandasje for PVK hadde positive kvalitetsresultater på andel kateterrelaterte blodstrømsinfeksjoner, sykepleiertilfredshet og kostnader i alle tre pasientgrupper.	Gir et konkret løsningsforslag for å redusere andel kateterrelaterte infeksjoner som er et hovedtema i denne oppgaven. Studien har samme fokus som Cooper, et al, men ulike resultater som er interessant å diskutere i denne sammenheng.

Vedlegg 10: Litteratormatrise G

Referanse	Hensikt/mål	Nøkkelbegreper	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
Laan, B., Vos, M., Maaskant, J., Henegouwen, M, Geerlings, S. (2020). Prevalence and risk factors of inappropriate use of intravenous and urinary catheters in surgical and medical patients. <i>Journal of Hospital Infection</i> , 105. 698-704.	Å sammenligne kirurgiske og medisinske avdelinger, og å bestemme risikofaktorer for upassende kateterbruk	Catheter-related infections, healthcare quality improvement, infection control, unnecessary procedures, urinary tract infections	En tverrsnittsstudie ble utført fra oktober til mai på kirurgiske avdelinger på to universitetssykehus i nederland. pasienter ble prospektivt observert annenhver uke i syv måneder. upassende bruk ble sammenlignet med ikke-kirurgiske avdelinger.	Inneliggende PVK tross manglende indikasjon forekom hos 36 (8,5%) av 425 PVK hos 373 kirurgiske pasienter, sammenlignet med 400 (22%) av 1747 PVK hos medisinske pasienter, en forskjell på 14,4%. Manglende indikasjon på inneliggende kateter av katetre var mer vanlig i medisinske avdelinger sammenlignet med kirurgiske avdelinger.	Katetre som legges inn på manglende indikasjon eller ikke fjernes når indikasjon ikke lenger foreligger kan øke pasientens risiko for komplikasjoner

Vedlegg 11: Litteratormatrise H

Referanse	Hensikt/mål	Nøkkelbegreper	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans
Boyd, S., Aggarwal, I., Davey, P., Logan, M., Nathwani, D. (2011). Peripheral intravenous catheters: the road to quality improvement and safer patient care. <i>Journal of hospital infection</i> . 77, 37-41	Å undersøke om en sjekklister for vedlikehold kan gi lavere prevalens av kateterrelaterte blodstrømsinfeksjoner.	Bloodstream infections, care bundles, Healthcare infections, peripheral venous catheters	1-5 PVK ble observert per uke med et totalt antall av 100 PVK over 25 uker. I hvert tilfelle noterte man om ulike dokumentasjonspunkt var gjennomført og om kateteret ble fjernet etter gitt tidsintervall.	Man demonstrerte en signifikant reduksjon i andel flebitt og blodstrømsinfeksjoner per kateterdøgn etter endring av fikseringsbandasje og endring i prosedyre for seponering.	Viser til forbedring i infeksjonsrate på avdelingen ved endringer i prosedyre som samsvarer med evidensbasert beste praksis.

