

10102

Forebygging av flebitt ved perifere venekatetre

Hvordan kan sykepleier forebygge flebitt ved bruk av perifert venekateter?

Antall ord: 6339

Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Sykepleie

Juni 2022

10102

Forebygging av flebitt ved perifere venekatetre

Hvordan kan sykepleier forebygge flebitt ved bruk av perifert venekateter?

Antall ord: 6339

Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Sykepleie
Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Bakgrunn: Perifer venekanylering (PVK) er en av de vanligste minimalt invasive prosedyrene som utføres på verdensbasis. En stor andel av pasienter innlagt på sykehus utsettes dermed for risiko for utvikling av kateterrelaterte komplikasjoner. Flebitt er en av de vanligste komplikasjonene som oppstår og innebærer inflammasjon i åreveggen som potensielt kan føre til blodstrømsinfeksjoner. Hensikten med oppgaven er å undersøke hva som påvirker risikoen for utvikling av flebitt ved bruk av perifere venekatetre og belyse hvordan man som sykepleier forebygge utvikling av denne komplikasjonen.

Metode: Systematisk litteraturstudie basert på syv forskningsartikler.

Resultat: Det ble avdekket kunnskapsmangel hos sykepleiere om risikofaktorer for flebitt. Resultater fra forskningsartiklene fremhever betydningen av tilstrekkelig kompetanse og viser at det er avvik fra beste praksis i den kliniske hverdagen. Manglende fokus på perifer venekanylering innenfor forskning, begrensede muligheter for datainnsamling og få validerte kartleggingsverktøy er sentrale utfordringer i det forebyggende arbeidet mot flebitt. Undervisning har positiv effekt på sykepleieres teoretiske og praktiske kunnskap.

Konklusjon: Sykepleiere har en sentral rolle i det forebyggende arbeidet mot flebitt ved bruk av perifert venekateter. I litteraturen drøftes sykepleieres forebyggende funksjon opp mot kompetansenivå, kunnskapsbasert praksis og faktiske forhold i den kliniske hverdagen. Kunnskapsmangel og manglende standardisering innenfor fagfeltet er barrierer for forebygging av flebitt. Sykepleiere må likevel anvende sin kompetanse i klinisk praksis for å kunne sikre trygg sykepleieutøvelse i tråd med faglige, etiske og juridiske prinsipper.

Nøkkelord: perifert venekateter, flebitt, sykepleie

Abstract

Background: Peripheral intravenous cannulation (PIVC) is one of the most common minimally invasive procedures in the world. A substantial number of hospitalized patients are therefore at risk of developing catheter-related complications. Phlebitis is one of the most common complications and is an inflammation of the vein which can potentially lead to bloodstream infections. The intention of this literature study is to research the risk factors of developing peripheral intravenous cannula induced phlebitis and examine how nurses can prevent development of this complication.

Method: This literary study is based on seven research articles.

Results: Research showed insufficient competence among nurses in risk factors and subsequently the prevention of phlebitis. Results from research articles highlighted the importance of sufficient competence levels and showed deviations from best practice guidelines in clinical practice. Lack of research in the field of peripheral intravenous cannulation, limited opportunities for data collection and absence of thoroughly validated tools for assessment are all challenges in the prevention of phlebitis. Education programs have positive effects on nurses' theoretical and practical knowledge.

Conclusion: Nurses have a key role in the prevention of cannula-induced phlebitis. Research in the field discuss nurses' central position in preventative health by examining competence levels, current evidence-based practice guidelines and current clinical practice. Insufficient competence and lack of standardizations within the field are barriers in the prevention of phlebitis. Nurses need to utilize their competence in clinical practice to ensure safe nursing practice in accordance with professional, ethical, and legal principles.

Keywords: peripheral intravenous catheter, phlebitis, nursing

«Uten evne til å tolke og forstå vil sansingen være blind»
(Kristoffersen, 2016, s. 157).

Innhold

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | Introduksjon..... | 7 |
| 1.1. | Innledning til tema og bakgrunnskunnskap..... | 7 |
| 1.2. | Teori..... | 7 |
| 1.2.1. | Flebitt – patyfyologi og symptomer | 7 |
| 1.2.2. | Kunnskapsbasert praksis..... | 8 |
| 1.2.3. | Sykepleiens forebyggende funksjon..... | 8 |
| 1.2.4. | Patricia Benners erfaringsstige..... | 9 |
| 1.3. | Hensikt og problemstilling | 10 |
| 2. | Metode | 11 |
| 2.1. | Beskrivelse av metode | 11 |
| 2.2. | Inklusjons- og eksklusjonskriterier | 11 |
| 2.3. | Søkestrategi | 12 |
| 2.4. | Vurdering av artikler..... | 13 |
| 2.5. | Analyse..... | 13 |
| 2.6. | Søketabell | 14 |
| 3. | Resultater | 16 |
| 3.1. | Presentasjon av resultater..... | 16 |
| 3.1.1. | Klinisk praksis ved bruk av perifere venekatetre | 16 |
| 3.1.2. | Risikofaktorer for kateterrelatert flebitt | 16 |
| 3.1.3. | Kompetanse hos sykepleiere..... | 17 |
| 3.1.4. | Undervisning for kompetanseheving | 17 |
| 3.1.5. | Kartleggingsverktøy for identifisering av flebitt | 18 |
| 4. | Diskusjon | 23 |
| 4.1. | Hvilken funksjon har sykepleier og hva er sykepleiers rolle i forebygging av flebitt? | 23 |
| 4.2. | Undervisning for kompetanseheving | 24 |
| 4.3. | Kartleggingsverktøy i identifisering av flebitt | 25 |
| 4.4. | Manglende samsvar mellom kunnskapsbaserte anbefalinger og sykepleieutøvelsen/klinisk praksis..... | 25 |
| 4.5. | Hvordan påvirker fagfeltes barrierer sykepleieres forutsetninger for forebygging av flebitt? | 26 |
| 4.6. | Implikasjoner for sykepleie..... | 27 |
| 4.7. | Metoderefleksjon..... | 28 |
| 4.8. | Konklusjon | 29 |
| | Referanser..... | 30 |

Tabeller

| | |
|---|----|
| Tabell 1 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier..... | 11 |
| Tabell 2 Evans' analysemodell | 13 |
| Tabell 3 Søketablell | 14 |
| Tabell 4 Artikkelmatrise..... | 19 |

1. Introduksjon

1.1. Innledning til tema og bakgrunnskunnskap

Innleggelse av et perifert venekateter (PVK) er en minimalt invasiv prosedyre som utføres rutinemessig på sykehus over hele verden (Helm et al., 2015; Alexandrou et al., 2018; Folkehelseinstituttet, 2021). Et perifert venekateter gir intravenøs tilgang til blodkomponenter, rask medikamentadministrering, væskebehandling og parental næring (Høvik et al., 2020). Globalt estimeres det at det legges inn 2 milliarder perifere venekatetre i året (Nickel, 2020). Til tross for at det er en prosedyre som utføres hyppig, estimeres det at opptil 90% fjernes for tidlig på grunn av komplikasjoner (Alexandrou et al., 2018).

Forebyggende helsearbeid handler om å fremme helse og om å redusere risiko for sykdom og skade (Kristoffersen et al., 2016, s. 18; Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 22). Sykepleiere er en yrkesgruppe som har en nøkkelrolle innenfor forebyggende helsearbeid på grunn av sin tilstedeværelse i alle deler av helsetjenesten, den nære pasientkontakten i den kliniske hverdagen og deres spesifikke ansvar for at sykepleieutøvelsen er forebyggende (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 22; Norsk sykepleierforbund, u.å.). I dette inngår evnen til å identifisere risikofaktorer og iverksettelse av nødvendige tiltak som hindrer sykdomsutvikling (Kristoffersen et al., 2016, s. 18; Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 22).

Flebitt er en av de vanligste komplikasjonene ved bruk av perifere venekatetre og omtales som en global klinisk utfordring (Helm et al., 2015; Alexandrou et al., 2018). Konsekvensene av flebitt kan være alt fra ubehag for pasienten og forsinkelser i behandlingsforløpet til utvikling av blodstrømsinfeksjoner og sepsis (Helm et al., 2015; Høvik et al., 2020; Nickel, 2020).

Håndtering av perifere venekatetre anses som en grunnleggende sykepleieferdighet og denne yrkesgruppen har derfor mulighet til å bidra i det forebyggende arbeidet mot flebitt (Nickel, 2020). Problemstillingen utarbeidet for denne litteraturstudien er derfor:

"Hvordan kan sykepleier forebygge flebitt ved bruk av perifert venekateter?"

1.2. Teori

1.2.1. Flebitt – patyfysiologi og symptomer

Flebitt er en inflammasjon i venen der kateteret er eller har vært innlagt. Tegn og symptomer som kan forekomme er rødhet, varme, ømhet, smerte og palpabel venestreng. Hvilke tegn eller symptomer som foreligger er ofte en indikator på alvorlighetsgraden av flebitt. Tidlige tegn på inflammasjon som smerte, varme, rødhet og hevelse er kjennetegn for de laveste gradene, mens mer alvorlige kjennetegnes ved at

rødheten migrerer fra innstikkstedet og eventuell utvikling av trombedannelse i selve kateteret eller venen slik at man får en palpabel venestreng (Helm et al., 2015, s. 192; Wyller, 2019, s. 109). Den mest alvorlige graden forekommer når tromben blir infeksiøs, kalt tromboflebitt, og man i tillegg observerer purulent sekret. Ved tromboflebitt er man i risiko for utvikling av blodstrømsinfeksjoner. Første steget i behandlingen av flebitt, uavhengig av alvorlighetsgrad, er fjerning av kateteret (Helm et al., 2015, s. 192).

Flebitt kan være mekanisk, kjemisk eller infeksiøs. Mekanisk flebitt oppstår som følge av bevegelse i kateteret som irriterer veneveggen. Faktorer ved selve kateteret som størrelse og lengde vil være av betydning for utviklingen av denne typen flebitt. Mindre perifere venekatetre gir mer rom for bevegelse uten å gi irritasjon og lengre katetre kan gi økt stabilitet som reduserer bevegelse. Økt stabilitet oppnås også i form av bandasje eller tape over innstikkstedet. Plassering av kateteret i nærheten av ledd som albue og håndledd vil ha høyere risiko for bevegelse og følgelig flebitt (Helm et al., 2015, s. 193; Folkehelseinstituttet, 2021)

Kjemisk flebitt forekommer som følge av infusjonsvæsker. Osmolaritet og pH-verdi på infusjonsvæskene er av betydning. Antibiotika, med dens lave pH, er medisiner som ofte ses i forbindelse med kjemisk flebitt (Helm et al., 2015, s. 193; Simin et al., 2019, s. 1588)

Infeksiøs flebitt forårsakes av kontaminasjon av kateteret ved brudd på aseptisk teknikk ved innleggelse eller stell. Mekanisk eller kjemisk flebitt kan senere utvikle seg til denne formen for flebitt. Det er infeksiøs flebitt som kan føre til alvorlige blodstrømsinfeksjoner (Helm et al., 2015, s. 193; Folkehelseinstituttet, 2021).

De viktigste forebyggende tiltakene mot flebitt er god håndhygiene, korrekt bruk av aseptisk teknikk og seponering når det ikke er behov for kateteret lenger. Seponering til riktig tid er spesielt viktig ettersom mange perifere venekatetre legges inn uten klinisk indikasjon og antall liggedøgn kan øke risikoen for flebitt (Folkehelseinstituttet, 2021).

1.2.2.Kunnskapsbasert praksis

Kunnskapsbasert praksis er et sentralt mål innenfor sykepleieres kompetanseoppbygging og handler om å ta faglige beslutninger basert på ulike kunnskapskilder. Disse kunnskapskildene er oppdatert forskning, egne erfaringer og kunnskap fra pasienter. Behov for faglig oppdatering vil variere ut ifra arbeidsplass, arbeidsoppgaver og kompetansen sykepleieren allerede har (Kristoffersen, 2016, s. 184; Helsebiblioteket, u.å.)

1.2.3.Sykepleiens forebyggende funksjon

Det stilles krav og forventning til sykepleieutøvelse både faglig, etisk og juridisk. Sykepleiere skal være bevisst eget kompetansenivå, være ansvarlig i sine handlinger og basere fagutøvelsen på forskningsbasert kunnskap i kombinasjon med egne erfaringer (Norsk sykepleierforbund, 2019). I Norsk sykepleierforbunds (2019) yrkesetiske

retningslinjer står det at sykepleiere er ansvarlige for at sykepleieutøvelsen fremmer helse og forebygger sykdom.

Sykepleierens forebyggende funksjon, spesifikt sekundærforebygging, er hovedfokuset gjennom denne oppgaven. Dette innebærer å identifisere helsesvikt eller risikofaktorer på et tidlig stadium slik at man kan iverksette nødvendige sykepleieintervensjoner og forhindre videre utvikling. For å kunne kartlegge og vurdere en pasients tilstand samt eventuelle endringer i denne er systematisk undersøkelse og innhenting av både subjektiv og objektiv data viktig. Deretter vil sykepleieres kliniske vurderingsevne anvendes for å vurdere behovet for tiltak (Kristoffersen et al., 2016, s. 18; Kristoffersen, 2016, s. 156-158; Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 22). Dokumentasjon vil også være sentralt for å kunne bidra til forsvarlig helsehjelp og kontinuitet i pasientbehandlingen, spesielt innenfor forebyggende helsearbeid. Dersom sykepleiedokumentasjonen mangler vil pasientsikkerheten være truet ved at nødvendige observasjoner og iverksatte tiltak ikke følges opp (Skaug, 2016, s. 344-345).

1.2.4. Patricia Benners erfaringsstige

Den amerikanske sykepleieteoretikeren Patricia Benner utviklet en modell for kompetanseutvikling hos sykepleiere ved å se på forholdet mellom teoretisk og praktisk kunnskap. I "*Fra novise til ekspert*" (1982) beskriver hun at det er forandringer i to generelle aspekter som påvirker hvilket kompetansenivå sykepleieren har. Det ene aspektet er bevegelse vekk fra regler og abstrakte prinsipper til intuisjon som utgangspunkt for sykepleieutøvelsen. Det andre er en forandring i oppfattelse og forståelse av situasjoner, der man evner å se på en situasjon helhetlig samtidig som man gjenkjenner hvilke faktorer som er relevante.

Benner (1982) beskriver utvikling av kompetanse gjennom fem ulike nivåer basert på modellen til Stuart og Hubert Dreyfus (Kristoffersen et al, 2016, s. 164).

En **nybegynner** har ingen tidligere kliniske erfaringer å anvende i kliniske situasjoner og besitter kun teoretisk kunnskap. Sykepleiere på dette nivået anvender retningslinjer og prosedyrebeskrivelser slavisk. Dette gjør at de mangler evnen til å foreta selvstendige vurderinger og individualisere egen sykepleieutøvelse. Nybegynnere kan oppfatte detaljer i en situasjon, men evner ikke å se disse i en relevant sammenheng. Nybegynnere håndterer endringer i situasjoner dårlig og mangler også evnen til å prioritere tiltak (Benner, 1982, s. 403; Kristoffersen et al., 2016, s.164).

En **viderekommen nybegynner** har nok klinisk erfaring til å gjenkjenne karakteristiske trekk ved en situasjon, men har fremdeles behov for retningslinjer og veiledning. Sykepleiere på dette nivået klarer ikke å vurdere relevansen av de karakteristiske trekkene de identifiserer eller å foreta helhetsvurderinger. De kan til en viss grad individualisere og modifisere egen sykepleie, men evner ikke å prioritere ulike gjøremål i en situasjon. Sykepleieren mestrer kortsiktig planlegging, men er lite fleksibel ved større endringer i situasjoner. Kompetansenivået er fortsatt der at sykepleieren er avhengig av hjelp fra erfarne sykepleiere (Benner, 1982, s. 403-404; Kristoffersen et al., 2016, s. 164).

Kompetent utøver oppnås når sykepleieren kan foreta mer analytiske vurderinger ved problemstillinger. På dette nivået er man ikke lenger avhengig av å følge retningslinjer eller prosedyrer punkt for punkt, og man kan fravike den vanlige rekkefølgen og foreta nødvendige prioriteringer underveis. Den kompetente vil mestre komplekse situasjoner og i stor grad være trygg i rollen som sykepleier (Benner, 1982, s. 404-405; Kristoffersen et al., 2016, s. 164).

En **kyndig utøver** er en sykepleier som kjennetegnes av evnen til å anvende tidligere erfaringer til å være forberedt på mulige utviklinger og modifisere egne tiltak etter dette. Den kyndige kan altså til en viss grad forutsi endringer ved en pasients tilstand før de inntreffer. Sykepleieren anvender en intuitiv forståelse av en pasientsituasjon, men fortsatt mest basert på et teoretisk grunnlag (Benner, 1982, s. 405; Kristoffersen et al., 2016, s. 164).

Eksperten er ikke lenger avhengig av analytiske regler eller retningslinjer for å kunne koble sin egen forståelse av en situasjon sammen med mulige handlingsalternativer. Benner forklarer at dette kompetansenivået er vanskelig å beskrive med ord fordi essensen er å kunne handle uten å bruke tid på analysering eller lesing av regler. Benner understreker at ekspertnivået i bunn handler om å finpusse den teoretiske kunnskapen med nyansene man får av kliniske erfaringer (Benner, 1982, s. 405-406; Kristoffersen et al., 2016, s. 164).

1.3. Hensikt og problemstilling

Litteraturstudiets formål er å undersøke risikofaktorene for utvikling av flebitt ved bruk av perifert venekateter og hvordan sykepleier kan forebygge denne komplikasjonen. Oppgaven er begrenset til et sykepleieperspektiv og setter søkelys på sykepleierens forebyggende funksjon. Problemstillingen som er utarbeidet for denne oppgaven er:

"Hvordan kan sykepleier forebygge flebitt ved bruk av perifert venekateter?"

2. Metode

2.1. Beskrivelse av metode

Denne oppgaven tar utgangspunkt i litteraturstudie som metode. Denne metoden innebærer at man anvender systematiske litteratursøk i ulike databaser, foretar kritisk granskning av artiklene man finner og analyserer resultatene man får. Formålet med systematiske søk er å få en oversikt og et balansert bilde av forskning som er relevant for en bestemt problemstilling (Dalland, 2018). Det ble funnet syv relevante forskningsartikler for denne oppgaven. Fremgangsmåte for de utvalgte artiklene presenteres senere i dette kapitlet. Resultater og funn fra artiklene presenteres i neste kapittel.

2.2. Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjons- og eksklusjonskriterier ble utarbeidet på bakgrunn av retningslinjer for bacheloroppgaven og mine egne kriterier innenfor temaet. Det var ønskelig å finne nyere forskning for å sikre oppdatert kunnskap og det ble derfor satt en grense på maksimalt ti år gammel forskning.

I utgangspunktet var det ønskelig å skrive om infeksjon som komplikasjon ved bruk av perifert venekateter da dette er en komplikasjon som kan ha høy morbiditet. Tidlige søk viste derimot at dette var et område det i liten grad er blitt gjort forskning på. Store deler av resultatene jeg fikk handlet om sentrale venekatetre, selv ved bruk av inklusjon og eksklusjonskriterier. Mangel på relevante resultater førte til at fokuset ble endret til flebitt.

Tabell 1 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier

| Inklusjonskriterier | Eksklusjonskriterier |
|---|----------------------|
| Perifert venekateter | Sentrale venekateter |
| Flebitt | |
| Fagfelleurdert tidsskrift | |
| IMRAD-struktur på forskningsartikler | Barn (<18 år) |
| Kvalitative og kvantitative studier eller oversiktsartikler | |
| Skandinavisk eller engelskspråklig | |

2.3. Søkestrategi

For å finne relevante vitenskapelige artikler ble det foretatt systematiske litteratursøk i databasene PubMed, Cinahl og GoogleScholar. PubMed og Cinahl ble valgt på grunn av deres helsefaglige bakgrunn. Det ble også foretatt søk i Idunn, en database for skandinavisk forskning, men dette ga ingen relevante resultater. GoogleScholar ble derfor benyttet for å se etter skandinavisk forskning.

Tidlig i prosessen ble det gjennomført brede og ustrukturerte søk for å få et inntrykk av hva slags forskning som eksisterte innenfor temaet. Søkeord som ble brukt og kombinert var «Peripheral intravenous catheter», «infection» og «complications». Gjennom disse søkene ble jeg introdusert for flere synonymer for perifere venekatetre som «peripheral intravenous cannula», «peripheral intravenous cannulation» og «PIVC». Dette var til hjelp da de strukturerte søkene ble gjennomført, og resulterte i betydelig flere resultater enn da kun «peripheral intravenous catheter» ble brukt som søkeord.

I PubMed var fokuset først å finne generell informasjon om kateterrelatert flebitt. Her brukte jeg alle synonymene for perifert venekateter i kombinasjon med «Phlebitis». Dette resulterte i totalt 185 treff etter avgrensning. Det ble funnet to relevante forskningsartikler om forekomst, risikofaktorer og håndtering av flebitt. Søket resulterte også i to oversiktsartikler.

I Cinahl ble søkeordene «Nurse knowledge», «Nurse understanding», «Nurse competence» og «Nurse perception» satt sammen med den boolske operatøren «OR» og kombinert med «Phlebitis». Hensikten var å bruke databasens sykepleiefaglige fokus til å finne artikler som spesifikk handlet om sykepleieres kompetansenivå og deres egne erfaringer på området. Søket resulterte i 29 artikler etter avgrensning på publiseringsårstall, der tre artikler ble vurdert som relevante for oppgaven. Det ble også søkt etter symptomer og tegn på flebitt i denne databasen, noe som resulterte i en artikkel om sykepleieres observasjoner av perifere venekatetre og bruk av kartleggingsverktøy.

Det ble foretatt et nytt søk i PubMed med samme søkeord og kombinasjon som først ble brukt i Cinahl om sykepleiekunnskap og erfaring. Dette fordi det var ønskelig å se om databasen hadde noen nye treff. Det ble funnet en ny forskningsartikkel om sykepleieres oppfatninger av egen kompetanse.

I Google Scholar ble det brukt «perifert venekateter» og «flebitt» i kombinasjon for å se etter norske eller skandinaviske resultater. Det ble funnet en norsk artikkel om PVK bruk ved to norske sykehus som var interessant. Denne studien viste seg å være den norske datasamlingen for en av artiklene allerede funnet i PubMed.

2.4. Vurdering av artikler

Det ble funnet både kvalitative og kvantitative studier, i tillegg til oversiktsartikler. Dalland (2018) anbefaler bruk av flere metodiske tilnærminger for å få et helhetlig bilde av det man undersøker. Ettersom problemstillingen for dette litteraturstudiet forutsetter spesifikke kunnskaper om flebitt, kompetansenivå hos sykepleiere og forhold ved klinisk praksis var en blanding av de to metodiske tilnærmingene ønskelig. Dette resulterte i 5 kvantitative studier, 1 kvalitativ studie, en mixed-method studie og to oversiktsartikler. Det ble tatt med to oversiktsartikler da de har ulike fokus. Nickel (2020) handler om byrdene innenfor perifer venekanylering som fagfelt og anbefalte forebyggende tiltak basert på gjeldende kunnskapsbaserte anbefalinger. Helm et al. (2015) setter søkelys på underliggende faktorer som bidrar til høy forekomst av komplikasjoner ved bruk av perifert venekateter.

Kildekritikk er en viktig del av søkeprosessen for å sikre at kunnskapen man finner er relevant og pålitelig. For å kvalitetssikre artiklene ble det benyttet sjekklister for kvalitative og kvantitative studier, samt for oversiktsartikler, fra Helsebiblioteket (2016). Alle utvalgte forskningsartikler er godkjent av en etisk komite.

Det ble foretatt en vurdering på om både Alexandrou et al. (2018) og Høvik et al. (2020) skulle være med i oppgaven. Dette fordi Høvik et al. (2020) er den norske datainnsamlingen for studien til Alexandrou et al. (2018). Det ble vurdert at begge skulle inkluderes fordi Norge hadde betydelige avvik sammenlignet med samlet statistikk i Europa og internasjonalt. Den internasjonale studien spesifiserer ikke dette da studien samlet data etter kontinent. Artikkelen fra Norge

2.5. Analyse

For å analysere utvalgte artikler ble Evans' (2002) analysemodell brukt.

Tabell 2 Evans' analysemodell

| | |
|--|--|
| Trinn 1: Utarbeide og samle et utvalg av aktuelle studier | Dette trinnet er beskrevet tidligere i dette kapittelet, samt oversiktlig presentert i søketabellen i neste underkapittel. |
| Trinn 2: Identifisere hovedfunnene i hver artikkel | På dette trinnet ble de utvalgte artiklene lest nøye gjennom på nytt for å kunne identifisere hovedfunnene som var relevant for oppgaven. |
| Trinn 3: Finne temaer på tvers av utvalgte studier | For å se sammenheng mellom temaene i de forskjellige studiene ble de lest gjennom enda en gang og det ble tatt notater underveis. Deretter ble hovedtemaer identifisert sammen med noen undertemaer. |
| Trinn 4: Beskrive fenomen | Beskrivelse av fenomenene er skrevet i neste kapittel. |

2.6.Søketabell

Tabell 3 Søketabell

| Database | Dato | Søk | Søkeord | Avgrensning | Antall treff | Valgte artikler |
|----------|------------|-----|--|-------------|--------------|-----------------|
| PubMed | 10.04.2022 | S1 | «Peripheral intravenous catheter» OR «Peripheral intravenous cannula» OR «PIVC» | | 2971 | |
| | | S2 | «Phlebitis» | | 11685 | |
| | | S3 | S1 AND S2 | 2012-2022 | 185 | 4 (A, B, C, D) |
| Cinahl | 11.04.2022 | S1 | «Peripheral intravenous catheter» OR «Peripheral intravenous cannula» OR «PIVC» | | 137 | |
| | | S2 | "Phlebitis" | | 1144 | |
| | | S3 | «Signs» OR «symptoms» OR «indicators" | | 1 | |
| | | S4 | S1 AND S2 AND S3 | 2012-2022 | 130 | 1 (E) |
| Cinahl | 13.04.2022 | S1 | «Phlebitis» | | 1144 | |
| | | S2 | «Nurse knowledge» OR «Nurse understanding» OR «Nurse competence» OR «Nurse perception» | | 334785 | |
| | | S3 | S1 AND S2 | 2012-2022 | 29 | 2 (F, G) |
| PubMed | 15.04.2022 | S1 | «Phlebitis» | | 11685 | |
| | | S2 | «Nurse knowledge» OR «Nurse understanding» OR «Nurse competence» OR «Nurse perception» | | 113975 | |

| | | | | | | |
|----------------|------------|----|------------------------|-----------|-------|-------|
| | | S3 | S1 AND S2 | 2012-2022 | 6 | 1 (H) |
| Google Scholar | 21.04.2022 | S1 | "Perifert venekateter" | | 361 | |
| | | S2 | "Sykepleie" | | 15900 | |
| | | S3 | S1 AND S2 | 2012-2022 | 162 | 1 (I) |

Inkluderte artikler:

- A.** Simin, D., Milutinović, D., Turkulov, V. & Brkić, S. (2019). Incidence, severity and risk factors of peripheral intravenous cannula-induced complications: An observational prospective study. *Journal of clinical nursing*, 28(9-10), 1585–1599. <https://doi.org/10.1111/jocn.14760>
- B.** Alexandrou, Ray-Barruel, G., Carr, P. J., Frost, S. A., Inwood, S., Higgins, N., Lin, F., Alberto, L., Mermel, L., & Rickard, C. M. & OMG Study Group (2018). Use of Short Peripheral Intravenous Catheters: Characteristics, Management, and Outcomes Worldwide. *Journal of Hospital Medicine*, 13(5). <https://doi.org/10.12788/jhm.3039>
- C.** Nickel, B. (2020). Hiding in Plain Sight: Peripheral Intravenous Catheter Infections. *Critical care nurse*, 40(5), 57–66. <https://doi.org/10.4037/ccn2020439>
- D.** Helm, R., Huang, E., Flint, L., Klausner, J. & Klemperer, J. (2015). Accepted but Unacceptable: Peripheral IV Catheter Failure. *Journal of Infusion Nursing*, 38(3), 189–203. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000100>
- E.** Marsh, N., Mihala, G., Ray-Burrell, G., Webster, J., Wallis, M. & Rickard, C. (2015). Inter-rater agreement on PIVC-associated phlebitis signs, symptoms and scales. *Journal of evaluation in clinical practice*, 21(5), 893–899. <https://doi.org/10.1111/jep.12396>
- F.** Bayoumi, M., Khonji L. & Gabr, W. (2022). Changes in nurses' knowledge and clinical practice in managing local IV complications following an education intervention. *British Journal of Nursing*, 31(8), 24–30. <https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.8.S24>
- G.** Ying, C. X., Yusuf, A. & Keng, S. L. (2020). Perceptions of risk factors for phlebitis among Malaysian nurses. *British Journal of Nursing*, 29(2), 18–23. <https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.2.S18>
- H.** Milutinović, D., Simin, D., & Zec, D. (2015). Risk factor for phlebitis: a questionnaire study of nurses' perception. *Revista latino-americana de enfermagem*, 23(4), 677–684. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0192.2603>
- I.** Høvik, L., Gjeilo, K. H., Lydersen, S., Solligård, E., Damås, J. K., & Gustad, L. T. (2020). Bruk av perifere venekatetre ved to norske sykehus. *Tidsskrift for den Norske Legerforening*, 140(8). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.19.0653>

3. Resultater

I dette kapittelet blir resultater vurdert som relevante for oppgaven presentert både tematisk og oversiktlig i en artikkelmatrise.

3.1. Presentasjon av resultater

3.1.1. Klinisk praksis ved bruk av perifere venekatetre

To studier undersøkte bruk av perifere venekatetre i klinisk praksis (Alexandrou et al., 2018; Høvik et al., 2020). I en internasjonal studie ble det funnet oppsiktsvekkende antall tilfeller av plasseringer i suboptimale områder, manglende dokumentasjon, katetre som ikke var i bruk og tilsølte eller dårlig sikrede bandasjer (Alexandrou et al., 2018). En studie fra Norge som undersøkte perifere venekatetre ved to sykehus hadde de samme funnene, i tillegg til at det ble observert en sammenheng mellom manglende dokumentasjon det siste døgnet eller tilsølt bandasje og flebitt (Høvik et al., 2020). Sykehusene i Norge hadde omtrent dobbelt så høy flebittprevalens som den samlede prevalensen internasjonalt, som var på 10%, og den i Europa som var i overkant av 11%. Dominerende innstikksted av perifere venekatetre er hånd, etterfulgt av håndledd og albue (Alexandrou et al., 2018; Høvik et al., 2020; Marsh et al., 2015).

Et betydelig antall perifere venekatetre i praksis ble funnet å ikke være i bruk (Alexandrou et al., 2018; Høvik et al., 2020). Disse katetrene blir ofte ikke observert nok og har større sjanse for å ha dårlig sikrede eller tilsølte bandasjer. Andre funn er utilfredsstillende utførelse av håndhygiene, palpasjon av hud etter desinfeksjon og for høy toleranse for bandasjer med problemer (Nickel, 2020).

3.1.2. Risikofaktorer for kateterrelatert flebitt

Helm et al. (2015) identifiserer i sin oversiktsartikkel plassering, håndtering, stell, stor eller ikke egnet kateterstørrelse, tilsølte eller dårlig bandasjer, antibiotika, alder, vekt og komorbiditet som risikofaktorer for kateterrelatert flebitt. Nickel (2020) fant det samme, i tillegg til katetre som ikke er i bruk og dårlig dokumentasjon. Simin et al. (2019) fant i sin studie at flebitt ble diagnostisert oftere diagnostisert hos pasienter som fikk tre eller flere intravenøse medikamenter og pasienter med diabetes. Helm et al. (2015) oppsummerer at det er tre komponenter ved perifer venekanylering som har betydning for utviklingen av flebitt: teknologi, teknikk og menneskekroppen. Teknologi er selve katetret og bandasjer, teknikk er den teknikken som anvendes av helsepersonell ved

innleggelse, bruk og stell og menneskekroppen refererer til hvordan pasientens kropp responderer på alle disse komponentene.

3.1.3. Kompetanse hos sykepleiere

To studier undersøkte sykepleieres kompetanse om flebitt og risikofaktorer (Milutinović et al., 2015; Ying et al., 2020). Det ble oppdaget at kompetansen på området var mangelfull og varierende. I en studie med 199 sykepleiere ble det oppdaget at kun halvparten hadde god kunnskap om risikofaktorer for flebitt. Selv om majoriteten visste at osmolaritet, konsentrasjon og pH-verdi ved intravenøse medikamenter eller infusjoner hadde betydning for risiko, var det kun 56 sykepleiere som svarte at kateterstørrelse utgjorde en risiko. Det var også uenigheter blant sykepleierne om plassering i albueområdet var et forebyggende tiltak eller en risikofaktor (Ying et al., 2020). I Milutinović et al. (2015) var det enighet blant deltakerne om at diabetes og dårlig venetilgang var pasientrelaterte risikofaktorer. Aktuelle forebyggende tiltak som ble identifisert var gode rutiner ved innleggelse av kateteret, bruk av bandasje for stabilisering og god sykepleiedokumentasjon. Det var forskjell mellom nyutdannede og erfarne sykepleier ved valg av innstikkssted. Erfarne sykepleiere valgte i større grad vener i underarmen, mens de med mindre erfaring hovedsakelig valgte hånden. Øvrige risikofaktorer som ble identifisert av sykepleierne var høy alder, vekt, komorbiditet, pågående infeksjon og manglende etterfølgelse av basale smittevernsrutiner (Milutinović et al., 2015; Ying et al., 2020).

Nickel (2020) oppsummerte kompleksiteten ved sykepleiekompetanse innenfor perifer venekanylering slik:

"Competency development in PIVC management, a basic nursing skill, is often relegated to on-the-job training and thus is fragmented and ineffective. In truth, PIV access management is complex and includes selection of the best vascular option for the individual patient, choice of PIVC size, choice of insertion site, insertion technique, PIVC site assessment based on patient risk, and timing of removal." (Nickel, 2020, s. 61)

3.1.4. Undervisning for kompetanseheving

Intervensjonsstudien til Bayoumi et al. (2022) fant at sykepleieres teoretiske kunnskap og pleie og vedlikehold av perifere venekatetre ble betydelig bedre etter undervisning. Studien fant at bruk av transparent bandasje for bedre observasjonsmuligheter, korrekt bruk av aseptisk teknikk og bytte av bandasje ved indikasjon hadde størst statistisk forbedring. To tredjedeler av sykepleierne svarte etter intervensjonen at de dokumenterte kateteret slik at neste sykepleier på vakt kunne fortsette observasjonen. Alle sykepleierne klarte å identifisere mulige tegn på flebitt etter intervensjonen.

3.1.5. Kartleggingsverktøy for identifisering av flebitt

Marsh et al. (2015) undersøkte samsvaret mellom ulike kartleggingsverktøy for flebitt og fant signifikante forskjeller i sensitivitet. Verktøyene stilte ulike krav til både antall og hvilke tegn eller symptomer som måtte foreligge for at observasjonene skulle gi utslag. Det var kun en av de ti kartleggingsverktøyene i studien som inkluderte anbefalinger av tiltak ved ulike grader av utslag. Studien fant også at det var forskjell mellom sykepleieres kliniske vurderinger, hvor et symptom eller tegn funnet av en sykepleier ikke ble det hos den andre. I følge Nickel (2020) eksisterer over 70 kartleggingsverktøy for flebitt, men ingen er tilstrekkelig validert og testet for bruk i praksis. Manglende universell definisjon på flebitt som brukes gjør arbeidet med kartleggingsverktøy utfordrende (Nickel, 2020).

Tabell 4 Artikkelmatrise

| Referanse | Hensikt | Metode | Resultat | Kommentar og relevans for problemstilling |
|--|---|---|--|--|
| <p>A) Simin et al. (2019). Incidence, severity and risk factors of peripheral intravenous cannula-induced complications: An observational prospective study. <i>Journal of clinical nursing</i>, 28(9-10), 1585–1599. https://doi.org/10.1111/jocn.14760</p> | <p>Å undersøke forekomsten, alvorlighetsgrad og risikofaktorer ved intravenøse kateterrelaterte komplikasjoner.</p> | <p>Prospektiv observasjonsstudie utført i perioden April-september 2015 på syv forskjellige sykehusavdelinger i Serbia.</p> | <p>Flebitt var komplikasjonen som forekom oftest med en prevalens på 44%. Nærmere datainnsamling i forbindelse med flebitt tilfellene viste faktorer som komorbiditet, eksisterende infeksjon, kateterstørrelse, kateterdager og antall infusjoner utført.</p> | <p>Handler om PVK komplikasjoner og gir data på forekomst av dem. Spesielt relevant er funnene om flebitt og den høye forekomsten. Studien ser også prevalensen av flebitt sammen med faktorer ved pasientene.</p> |
| <p>B) Alexandrou et al. (2018). Use of Short Peripheral Intravenous Catheters: Characteristics, Management, and Outcomes Worldwide. <i>Journal of Hospital Medicine</i>, 13(5). https://doi.org/10.12788/jhm.3039</p> | <p>Undersøke karakteristiske trekk, praksis og forekomst av komplikasjoner ved PVK bruk i verden.</p> | <p>Tverrsnittstudie. Datainnsamling fra 51 ulike land ved bruk av standardisert datainnsamlingsskjema.</p> | <p>Mange PVK-er plasseres i fleksjonsområder, har tegn på komplikasjoner eller ikke er i bruk. Det er avvik fra kunnskapsbaserte anbefalinger og beste praksis.</p> | <p>Tar for seg PVK bruk i mange ulike land. Gir et godt innblikk i hvordan slike katetre håndteres og hvorfor komplikasjoner er viktig for sykepleiere å vite om og følgelig kunne forebygge. Viser også at forekomsten av komplikasjoner er høy på internasjonalt nivå.</p> |
| <p>C) Nickel, B. (2020). Hiding in Plain Sight: Peripheral Intravenous Catheter Infections.</p> | <p>Gi en oversikt over utfordringene innenfor perifer venekanylering og</p> | <p>Oversiktsartikkel.</p> | <p>Forekomsten av flebitt globalt er høyt og har vært det over tid. Studier som er gjort på PVK komplikasjoner</p> | <p>Gir en god oversikt over hva som hindrer fremgang på fagområdet, i tillegg til at artikkelen spesifikt går inn</p> |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <p><i>Critical care nurse</i>, 40(5), 57–66. https://doi.org/10.4037/ccn2020439</p> | <p>aktuelle anbefalinger for forebygging.</p> | | <p>mangler felles definisjoner og kartleggingsverktøy er ikke tilstrekkelig utprøvd. Manglende dokumentasjon ved PVK bruk er utbredt og et hinder for god dataanalyse. Svikt i basale smittevernsrutiner og lav kompetanse blant sykepleiere er signifikant.</p> | <p>på sykepleieres rolle og varierende kompetanse. Går også mer i dybden på risikoen ved infeksjon som komplikasjon ved PVK bruk, som er relevant med tanke på infeksjons flebitt.</p> |
| <p>D) Helm et al. (2015). Accepted but Unacceptable: Peripheral IV Catheter Failure. <i>Journal of Infusion Nursing</i>, 38(3), 189–203. https://doi.org/10.1097/NAN.000000000000100</p> | <p>Gi en oversikt over komplikasjoner ved PVK bruk, forskjellige årsaker til at de oppstår og konsekvensene av dem.</p> | <p>Oversiktsartikkel. Studert og sammenlignet ulike typer studier innenfor temaet mellom 1990 og 2014.</p> | <p>Forekomsten av komplikasjoner er høy. Risiko for flebitt øker ved større kateterstørrelse og kortere lengde på kateteret. Plassering i nærheten av ledd har høyere forekomst av flebitt. Stabilisering er en viktig forebyggende faktor. Antibiotika øker risikoen for kjemisk flebitt. Alder, ernæringsstatus, vekt, komorbiditet og tidligere helsehistorikk er faktorer ved pasienten som øker risiko.</p> | <p>Går i detalj om PVK komplikasjoner. Delene om flebitt spesifikt er med å gir god kunnskap om komplikasjonen. Tar for seg risikofaktorer ved pasienter som er relevant å vite om som sykepleier.</p> |
| <p>E) Marsh et al. (2015). Inter-rater agreement on PIVC-associated phlebitis signs, symptoms and scales. <i>Journal of evaluation in clinical practice</i>, 21(5),</p> | <p>Undersøke samsvar mellom ulike kartleggingsverktøy for flebitt og samsvar mellom sykepleieres vurdering av symptomer/tegn.</p> | <p>Randomisert kontrollstudie. Tegn til flebitt ble observert av to ulike sykepleiere, som var blindet for hverandres vurderinger, på totalt 247 pasienter.</p> | <p>Lite samsvar mellom resultatene i kartleggingsverktøyene. Det ble også funnet forskjeller i sykepleierens funn av symptomer/tegn.</p> | <p>Viser utfordringene ved kartleggingsverktøy for flebitt da følsomheten for utslag varierer. Gir også en mulig forklaring på hvorfor forekomsten av flebitt varierer mye i ulike studier.</p> |

| | | | | |
|---|--|---|---|---|
| 893–899. https://doi.org/10.1111/1/jep.12396 | | Datainnsamling ble foretatt ved tre ulike universitetssykehus i Australia. Observasjonene ble deretter scoret etter 10 ulike kartleggingsverktøy for flebitt. | | Poengterer også det faktum at sykepleiere vurderer symptomer/tegn ulikt. |
| F) Bayoumi et al. (2022). Changes in nurses' knowledge and clinical practice in managing local IV complications following an education intervention. <i>British Journal of Nursing</i> , 31(8), 24–30. https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.8.S24 | Undersøke sykepleieres kunnskap om komplikasjoner ved PVK før og etter de fikk undervisning om temaet. | Kvasiekperimentelt studie. | Økt kunnskapsnivå hos sykepleierne etter undervisning. | Viser at kunnskapsnivået om komplikasjoner ved PVK varierer hos sykepleiere og at det er behov for kompetanseheving for å kunne arbeide kunnskapsbasert. Relevant fordi det viser at undervisning etter utdanning har effekt. |
| G) Ying, C. X., Yusuf, A. & Keng, S. L. (2020). Perceptions of risk factors for phlebitis among Malaysian nurses. <i>British Journal of Nursing</i> , 29(2), 18–23. https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.2.S18 | Undersøke sykepleieres kunnskap om risikofaktorer for flebitt. | Tverrsnittstudie. 199 sykepleiere i Malaysia fylte ut et spørreskjema om deres oppfatning av risikofaktorer for flebitt. | Omtrent halvparten hadde god kunnskap om risikofaktorer for flebitt. Sykepleiere som jobbet på medisinske, ortopediske eller kirurgiske avdelinger, scoret høyest på kunnskapsnivå. | En studie som går på sykepleieres kompetanse på flebitt. Viser at kontinuerlig kompetanseheving er nødvendig for å sikre trygg og god sykepleieutøvelse. |

| | | | | |
|---|---|--|---|--|
| <p>H) Milutinović, D., Simin, D., & Zec, D. (2015). Risk factor for phlebitis: a questionnaire study of nurses' perception. <i>Revista latino-americana de enfermagem</i>, 23(4), 677–684. https://doi.org/10.1590/0104-1169.0192.2603</p> | <p>Undersøke sykepleieres kunnskap om risikofaktorer for flebitt.</p> | <p>Mixed-method studie. 102 sykepleiere fra tre ulike helseinstitusjoner i Serbia og Kroatia svarte på et spørreskjema om risikofaktorer for flebitt, hvordan de anså forekomsten av flebitt og om de selv gjenkjente noen risikofaktorer som ikke var inkludert i skjemaet.</p> | <p>Over halvparten av sykepleierne var ikke klar over at materialet og diameteren på kateteret hadde betydning for flebittutvikling. Underliggende sykdommer og medisiner med høy PH var generelt anerkjent som risikofaktorer, men medisiner med lav pH og lav osmalitet var ikke det.</p> | <p>Gir et innblikk i hvordan sykepleiere selv ser på egen kompetanse på flebitt og hvordan størrelse på PVK er en risikofaktor. Studien viser også at erfaring kan påvirke valg av plassering.</p> |
| <p>I) Høvik, L., Gjeilo, K. H., Lydersen, S., Solligård, E., Damås, J. K., & Gustad, L. T. (2020). Bruk av perifere venekatetre ved to norske sykehus. <i>Tidsskrift for den Norske Legeforening</i>, 140(8). https://doi.org/10.4045/tidsskr.19.0653</p> | <p>Evaluerer praksis på perifere venekateter ved to norske sykehus og da overordnet kunne se på komplikasjoner og risikoer ved bruk av PVK.</p> | <p>Tverrsnittstudie. Datainnsamling gjennomført en tilfeldig dag på hvert sykehus på medisinske og kirurgiske avdelinger ved bruk av et standardisert datainnsamlingskjema.</p> | <p>Betydelig antall katetre hadde kliniske problemer. Mange var heller ikke i bruk. Over 70% var ikke dokumentert tilsett det siste døgnet. Flebittforekomsten var høy, og var ofte i sammenheng med tilsølt bandasje og manglete tilsyn. Dominerende innstikkssted var hånd.</p> | <p>Handler om praksis ved bruk av perifert venekateter i Norge. Har også samlet inn data om flebitt spesifikt, og også satt dette opp mot andre faktorer som om kateteret er dokumentert tilsett og om det er i bruk. Spesielt relevant for å få med data fra Norge.</p> |

4. Diskusjon

I dette kapittelet drøftes oppgavens problemstilling, «Hvordan kan sykepleier forebygge flebitt ved bruk av perifert venekateter?», i lys av tidligere presentert teori og forskning. Kapittelet avsluttes med belysning av implikasjoner for sykepleie og metoderefleksjon.

4.1. Hvilken funksjon har sykepleier og hva er sykepleiers rolle i forebygging av flebitt?

Perifere venekatetre medfører risiko for utvikling av flebitt og den store andelen pasienter som får et slik kateter i kombinasjon med høy prevalens av kateterrelatert flebitt, gjør denne risikoen signifikant (Alexandrou et al., 2018; Nickel, 2020). Sykepleieres forebyggende rolle innenfor dette fagfeltet fremheves i flere studier og beskrives som sentral på grunn av sykepleieres nærhet til pasienter døgnet rundt, tilstedeværelse i alle deler av helsetjenesten og integrerte del i alle aspekter ved bruk av perifere venekatetre (Nortvedt & Grønseth, 2020; Norsk sykepleierforbund, u.å.). Sekundærforebygging står mest sentralt i denne oppgaven og handler om å identifisere risikofaktorer for flebitt på et så tidlig stadium som mulig (Kristoffersen et al., 2016; Nortvedt & Grønseth, 2020). Denne typen forebygging forutsetter at sykepleiere utfører tilfredsstillende sykepleiedokumentasjon, har nødvendig kompetanse og utøver ansvarlig sykepleie etter gjeldende retningslinjer (Skaug, 2016; Norsk sykepleierforbund, 2019; Nickel, 2020).

Sykepleiedokumentasjon er viktig i det forebyggende arbeidet mot flebitt. Ved å dokumentere tilstrekkelig vil man kunne sikre forsvarlighet og kontinuitet i pasientbehandlingen (Skaug, 2016). Flere studier rapporterer likevel at manglende dokumentasjon om perifere venekatetre er et vanlig funn (Alexandrou et al., 2018; Høvik et al., 2020; Nickel, 2020). Alexandrou et al. (2018) undersøkte bruk av perifere venekatetre i 51 ulike land og fant at nesten halvparten av alle katetrene manglet dokumentasjon på når de ble lagt inn og når de ble sist tilsett. I Norge var dette tilfellet ved 93 av de 136 perifere venekatetrene som ble undersøkt. Begge studiene rapporterte at katetrene som manglet dokumentasjon oftere hadde tegn og symptomer på flebitt (Alexandrou et al., 2018; Høvik et al., 2020). Utilstrekkelig eller manglende dokumentasjon kan altså ha betydning for forebyggingen av flebitt. Det kan gå lang tid mellom hver gang katetrene blir tilsett, eventuelle tegn til flebitt kan gå uoppdaget eller ikke følges opp selv om de er identifisert, pasienten kan få flere plager og potensielt utvikle ytterligere komplikasjoner som blodstrømsinfeksjoner (Helm et al., 2015; Nickel, 2020). I henhold til yrkesetiske retningslinjer og juridiske krav om dokumentasjon kan det stilles spørsmål ved om sykepleieutøvelsen er forsvarlig når dokumentasjon mangler (Skaug, 2016; Norsk sykepleierforbund, 2019). Det vil heller ikke være til hjelp at sykepleiere vet viktigheten av dokumentasjon i forebyggende helsearbeid dersom dette ikke kommer til syne i sykepleieutøvelsen (Milutinović et al., 2015).

Kompetanse er nødvendig for å gjenkjenne og iverksette nødvendige sykepleieintervensjoner. Ying et al. (2020) og Milutinović et al. (2015) undersøkte sykepleieres kompetanse om flebitt og resultatene viste at kompetansenivået både var varierende og mangelfullt. Kateterstørrelse ble ikke gjenkjent som en risikofaktor i noen av studiene. Medikamentrelaterte risikofaktorer som pH-verdi, osmolaritet og konsentrasjon var kjent for majoriteten i Ying et al. (2020), men i Milutinović et al. (2015) anså sykepleierne kun høy pH-verdi som risiko. Pasientrelaterte risikofaktorer som alder, diabetes, vekt og pågående infeksjon var ikke kjent for nesten halvparten av sykepleierne (Ying et al., 2020). Kristoffersen (2016) beskriver sykepleieres kliniske observasjonsevne som en sammensetning av evnen til å utføre observasjoner og evnen til å tolke det man ser. Benner (1982) beskriver også dette i sin erfaringsstige. Nyutdannede eller uerfarne sykepleiere lavt på erfaringsstigen må i stor grad basere sykepleieutøvelsen på teoretisk kunnskap på grunn av manglende erfaring. En sykepleier på nybegynner nivået vil altså eksempelvis kunne observere rødhet rundt innstikksstedet, men det er ikke gitt at dette vil forstås som et symptom på flebitt. Kunnskap om vanlige tegn på inflammasjon, ulike typer flebitt og risikofaktorer vil kunne gjøre sykepleieren bevisst på hvilke risikoer som foreligger både på generell basis og for spesifikke pasienter. Dette vil følgelig vil kunne bidra til å identifisere flebitt tidlig.

Forholdet mellom teoretisk kunnskap og praktisk erfaring er viktig for forutsetningene en sykepleier har for å kunne forebygge flebitt. I Benner's (1982) erfaringsstige ser man at sykepleiekompetanse er en kompleks blanding av både teoretisk og praktisk erfaring. Mobilisering på denne erfaringsstigen avhenger av at sykepleier har nok erfaringer til å nyansere den teoretiske kunnskapen. Av den grunn er det relevant å stille spørsmål om hvilke forutsetninger en sykepleier som ikke har teoretisk kompetanse, har for å forebygge flebitt. I følge Benner (1982) regnes man ikke som nybegynner, det laveste nivået, uten et teoretisk grunnlag. Man mangler altså forutsetningene for å videreutvikle kompetanse og nå de høyere nivåene. Utilstrekkelig kunnskapsnivå hos sykepleiere vil derfor kunne sies å være en barriere for forebygging av flebitt.

4.2. Undervisning for kompetanseheving

Bayoumi et al. (2022) fant at lengre undervisningsprogram bestående av både teoretisk og praktisk undervisning hadde positiv effekt på identifisering av flebitt og håndtering av perifere venekatetre. I gjennomsnitt var kun 18 av de 64 sykepleierne som deltok i stand til å identifisere mulige tegn til flebitt og tegn på tidlig stadium av flebitt. Dette innebærer at majoriteten ikke ville vært i stand til å iverksette forebyggende tiltak før flebitten utviklet seg til å være mer alvorlig. Datainnsamling noen uker etter undervisningen var gitt viste at alle de 64 sykepleierne kunne identifisere tegn og symptomer på alle stadier av flebitt og at de håndterte perifere venekatetre bedre i praksis enn tidligere. Mer enn to tredjedeler svarte også at de ville dokumentere katetrenes tilstand slik at observasjonen kunne fortsettes av neste sykepleier på vakt. Kompetanseheving gjennom undervisningsprogrammer for sykepleiere er viktig fordi håndtering om perifere venekatetre er ofte noe sykepleiere må lære om etter endt

utdanning (Nickel, 2020). Bruk av både praktisk og teoretisk undervisning vil kunne forbedre praksis innenfor håndtering av perifere venekatetre og øke kompetansenivået slik at sykepleierne har bedre forutsetninger for tidlig identifisering av flebitt.

4.3. Kartleggingsverktøy i identifisering av flebitt

I Marsh et al. (2015) ble 10 ulike kartleggingsverktøy for flebitt undersøkt ved bruk av observasjonene til to ulike sykepleiere. Det ble funnet at verktøyene hadde signifikante forskjeller i sensitivitet og at de hadde ulike kriterier for hvilke tegn eller symptomer som måtte foreligge for at det skulle gi utslag. Ved bruk av et kartleggingsverktøy ville flebittprevalensen vært under 4%, mens bruk av et annet ville gitt utslag på minimum 24%. Dette gjenspeiles også i forskning der flebittprevalensen rapporteres til å være alt fra 0-100% (Marsh et al., 2015). Dette viser at kartleggingsverktøy for flebitt ikke er validert nok til bruk i klinisk praksis og at det er et behov for standardisering og utvikling av en felles definisjon på flebitt (Helm et al., 2015; Nickel, 2020). Benner (1982) understreker viktigheten av kartleggingsverktøy i klinisk praksis. Ettersom sykepleiere som befinner seg lavere på erfaringsstigen i stor grad baserer sin sykepleieutøvelse på teoretiske prinsipper og eventuelle hjelpemidler, vil manglende kartleggingsverktøy kunne gi utfordringer. Dersom en sykepleier på disse nivåene kan anvende gode kartleggingsverktøy vil dette være et nyttig redskap som kan bidra i både observasjonsprosessen, ettersom man får vite hva man skal se etter, og til å avdekke eventuelle tegn på flebittutvikling siden verktøyet viser om eventuelle funn gir utslag eller ikke.

4.4. Manglende samsvar mellom kunnskapsbaserte anbefalinger og sykepleieutøvelsen/klinisk praksis

En forutsetning for at kunnskapsbasert praksis skal bidra til forsvarlig sykepleieutøvelse er at den faktisk anvendes i klinisk praksis. Studier viser at dette ikke alltid er tilfellet (Alexandrou et al., 2018; Høvik et al., 2020; Nickel, 2020). Nickel (2020) sier i sin oversiktsartikkel at det er funnet brudd i aseptisk teknikk ved innleggelse og håndtering av perifere venekatetre. Det var flere sykepleiere som palperte huden etter desinfeksjon for så å legge inn kateteret, uten at pasientens hud ble desinfisert på nytt. Dette er også noe jeg selv har observert i flere av mine praksisperioder. Bayoumi et al. (2022) fant at kun 70% av sykepleierne svarte at man måtte bruke aseptisk teknikk ved håndtering av perifere venekateteret. Folkehelseinstituttets (2021) veileder for perifere venekatetre sier håndhygiene og aseptisk teknikk trolig beskytter mot både lokale infeksjoner og blodstrømsinfeksjoner. Infeksjonsforebyggende tiltak er grunnleggende i sykepleie og dersom det sviktes allerede i disse leddene vil forebygging av flebitt bli mer utfordrende ettersom risikoen for utvikling blir større.

Transparent bandasje som er ren og sitter godt er et viktig forebyggende tiltak mot flebitt. Her optimaliseres observasjonsforholdene slik at man kan se innstikksstedet og man oppnår stabilitet i selve kateteret (Helm et al., 2015; Nickel, 2020). Bayoumi et al. (2022) fant at kun 15% av sykepleierne brukte transparent bandasje før de fikk

undervisning. Ying et al. (2020) fant i sin studie at tilsølt bandasje var en godt kjent risikofaktor for flebitt. I Høvik et al. (2020) hadde 43 av 136 perifere venekatetre katetre bandasje som var løsnet eller tilsølt. Internasjonalt hadde 1 av 5 katetre slike problemer (Alexandrou et al., 2018). Til tross for forskning som tilsier at bandasje er viktig i forebygging av flebitt og at sykepleiere vet at den kan være en risikofaktor, er det et gap mellom det ideelle og faktiske forhold. Sykepleiere må være bevisst betydningen bandasjen har i det forebyggende arbeidet og sikre at suboptimale bandasjer blir skiftet ut innen rimelig tid.

4.5. Hvordan påvirker fagfeltes barrierer sykepleieres forutsetninger for forebygging av flebitt?

Forskjeller mellom kunnskapsbaserte anbefalinger og sykepleieutøvelsen i det forebyggende arbeidet er relevant å se opp mot barrierer som eksisterer innenfor selve fagfeltet. Fem studier påpeker at det ikke eksisterer en universell definisjon for flebitt (Helm et al., 2015; Marsh et al., 2015; Alexandrou et al., 2018; Høvik et al., 2020; Nickel, 2020). Dette kan bidra til de store variasjoner i flebittprevalens i forskning (Alexandrou et al., 2018; Nickel, 2020). Manglende klarhet i hvilke og hvor mange kriterier som må foreligge for utslag, som også er et sentralt problem i kartleggingsverktøyene, kan gjøre det mer utfordrende for sykepleiere å identifisere flebitt. Manglende dokumentasjon av perifere venekatetre vil ikke bare kunne hindre kontinuitet i pasientbehandlingen og øke sjansen for at tegn til flebitt ikke følges opp, det vil også kunne hindre tilstrekkelig datainnsamling ved fremtidig forskning (Nickel, 2020). For at forskere skal kunne undersøke kateterrelatert flebitt er det nødvendig å ha data om alt fra innleggesdato og indikasjoner for bruk til daglige observasjoner og årsaker til seponering.

En annen barriere er det manglende fokuset perifere venekatetre har innenfor forskning sammenlignet med sentrale venekatetre. Komplikasjoner ved disse katetrene har som følge av forskning hatt betydelig reduksjoner på grunn av utarbeidelse av bedre rutiner for håndtering i praksis (Nickel, 2020). Infeksiøs flebitt ved perifere venekatetre kan som tidligere nevnt føre til kateterrelatert blodstrømsinfeksjoner. Til tross for at prevalens av blodstrømsinfeksjoner ved perifere venekatetre rapporteres til å være mye lavere enn ved sentrale venekatetre, er antall perifere venekatetre i klinisk praksis betydelig høyere og opptil halvparten av blodstrømsinfeksjoner fra perifere venekatetre er assosiert med flebitt (Nickel, 2020; Høvik et al., 2020). Perifere venekatetre er i likhet med sentrale venekatetre en inngangsport til pasientens blodbane. Det er derfor viktig at sykepleiere anerkjenner at perifere venekatetre ikke er uten risiko.

Et element som mangler innenfor innleggelse og håndtering av perifere venekatetre er standardiserte anbefalinger om plassering (Milutinović et al. 2015; Alexandrou et al. 2018, Høvik et al., 2020; Folkehelseinstituttet, 2021). Flere fraråder at katetrene legges inn i nærheten av ledd, da ofte håndledd og albue spesifikt (Helm et al., 2015; Milutinović et al., 2015; Nickel, 2020; Ying et al., 2020; Folkehelseinstituttet, 2021). Dette begrunnes med at områder med mye bevegelse øker sjansen for at kateteret vil skape irritasjon i venen og gi flebitt (Helm et al., 2015; Folkehelseinstituttet, 2021). Simin et al. (2019) fant likevel at selv om flebitt ble oftest diagnostisert når kateteret lå i albuen, var underarm like bak i flebittprevalens. Studier fra klinisk praksis viser at

dominerende innstikkssted for perifere venekatetre er hånd, håndledd og albue (Alexandrou et al, 2018; Høvik et al., 2020). Ying et al. (2020) oppdaget stor uenighet blant sykepleierne i studien om plassering av et perifert venekateter i albueregionen er et forebyggende tiltak mot eller en risiko for flebitt. Både variasjoner i vanlige innstikkssteder og usikkerhet rundt hvilke plasseringer som forebygger komplikasjoner synliggjør behovet for standardiserte retningslinjer. Dette behovet fremheves også i Folkehelseinstituttets (2021) veileder for perifere venekatetre, som understreker at manglende forskning er årsaken til at det ikke foreligger mer presise anbefalinger om plassering.

Ettersom det mangler klare anbefalinger som sykepleiere kan følge vil kompetansen måtte være styrende for beslutningen. Sykepleier må altså anvende sin kompetanse til å vurdere hvilket innstikkssted som vil være mest hensiktsmessig for hver enkelt pasient med tanke på risikofaktorer og eventuelle indikasjoner på hva kateteret skal brukes til. Et perifert venekateter i albue vil ha større risiko for bevegelse og følgelig flebitt, men dette er likevel en lokalisasjon som kan forsvares sykepleiefaglig med eksempelvis behov for infusjon av større væskemengder eller mangel på andre tilgjengelige vener (Alexandrou et al., 2018; Folkehelseinstituttet, 2021). Bevissthet på valg av plassering og hvilke risikofaktorer som eventuelt medfølger vil kunne bidra til at innstikksstedet observeres tilstrekkelig og at tegn til flebitt fanges opp tidlig. Det er likevel et område som et er behov for at det forskes mer på slik at sykepleiere får et bedre grunnlag for det forebyggende arbeidet.

4.6. Implikasjoner for sykepleie

Denne oppgaven har implikasjoner for sykepleie ved å vise at sykepleieres kompetanse og observasjonsevne er grunnleggende for å kunne forebygge flebitt ved perifere venekatetre. Sykepleiere har en sentral rolle i det forebyggende arbeidet mot flebitt på grunn av sin tilstedeværelse i alle deler av helsetjenesten, nære pasientkontakt og ansvar innenfor forebygging. Økt bevissthet blant sykepleiere om risikofaktorer og tegn eller symptomer på flebitt vil kunne bidra til refleksjon over egen sykepleieutøvelse og tidlig iverksettelse av forebyggende tiltak. Oppgaven viser også viktigheten av god sykepleiedokumentasjon for å sikre kontinuerlig observasjoner av perifere venekatetre, noe som er viktig for både pasientsikkerheten og fremtidig forskningsarbeid.

Sykepleiekompetansen innenfor dette området er sammensatt og består både av teoretisk og praktisk kunnskap. Funn fra forskningsartikler viser at det er behov for kompetanseheving blant sykepleiere og at dette kan gjøres gjennom undervisningsprogrammer som kombinerer praktisk og teoretisk kunnskap. Det burde forskes videre på flebitt slik at man utarbeider standardiserte retningslinjer og felles definisjon av flebitt.

Aktiv og god observasjon av perifere venekatetre burde få en større rolle i sykepleieutøvelsen slik at komplikasjoner som flebitt oppdages på et så tidlig stadium som mulig. Sykepleiere er selv ansvarlige for at sykepleieutøvelsen er forsvarlig og basert på kunnskapsbasert praksis. Det er viktig at sykepleiere kjenner egne begrensninger og søker å forbedre egen kunnskap slik at forutsetningene for det forebyggende arbeidet er best mulig.

4.7. Metoderefleksjon

Inklusjonskriteriet om publiseringsårstall hadde som hensikt å gi mest mulig nyere forskning som grunnlag for oppgaven. En styrke ved oppgaven er at de fleste artiklene er fra 2018 eller nyere. Tre av de utvalgte artiklene er fra 2015 og dette kan være en svakhet ettersom forskning er å anse som ferskvare slik at innholdet ikke nødvendigvis er like representativt lengre. En styrke er at det er tatt med både en studie fra 2015 og en fra 2019 som undersøkte sykepleieres oppfatning og kunnskap om risikofaktorer slik at temaet fikk et bredere grunnlag i oppgaven.

De utvalgte artiklene er fra ulike deler av verden, og med unntak av Høvik et al. (2020), er ingen av dem hverken norske eller skandinaviske. Det er utfordrende å vurdere overførbarheten til norsk helsevesen med tanke på mulige variasjoner i sykepleierutiner. Likevel tilsa tidlige søk at det ikke fantes tilstrekkelig skandinavisk forskning på temaet og det var derfor ikke mulig å utarbeide en litteraturstudie utelukkende innenfor denne geografiske avgrensingen med de satte inklusjons- og eksklusjonskriteriene. Flebitt anses likevel som en global utfordring og er derfor uansett et aktuelt tema for sykepleiere i Norge. At de utvalgte artiklene hovedsakelig var engelskspråklige gjør det også mulig at det kan ha blitt gjort feil i oversettelsesprosessen.

Det ble foretatt søk hovedsakelig i to databaser, med et søk i en tredje som et supplement, grunnet tidsbegrensning. Dette kan ha ført til begrensninger i utvalget av forskningsartikler. Det er likevel valgt kvalitative, kvantitative og mixed-method forskningsartikler som er en styrke fordi man får et mer helhetlig bilde av temaet. Det var i utgangspunktet ønskelig å ha med flere kvalitative studier om sykepleieres kunnskap om kateterrelaterte komplikasjoner, deres erfaringer med undervisning om dette temaet før endt utdanning og hvordan de opplever praksis rundt perifer venekanylering, men søkene resulterte ikke i noen slike studier. Det var også utfordrende å finne forskningsartikler som spesifikk omhandlet sykepleieres forebyggende rolle, selv om dette var ønskelig ettersom oppgaven har et forebyggende perspektiv. Til tross for flere treff innenfor forebyggende helsearbeid, lyktes jeg ikke å finne artikler som jeg følte hadde overføringsverdi. Dette fordi artiklene jeg fant handlet om sykdomsområder som det var vanskelig å argumentere for at hadde overføringsverdi til denne oppgaven og dens spesifikke problemstilling.

En mulig svakhet er at faktorer som kunne ha nyansert problematikken ytterligere ikke ble tatt med i oppgaven. Bemerkelsesverdig forekomst av flebitt i studiene kunne eksempelvis vært relevant å sett opp mot arbeidsmengde, tidspress og andre organisatoriske faktorer innenfor helsevesenet da dette kan være med å forme selve rammene for sykepleieutøvelsen. En annen svakhet kan være at ikke alle nøkkelfunn i analysen ble brukt i drøftingskapittelet.

4.8. Konklusjon

Hensikten med denne litteraturstudien var å undersøke hvordan sykepleiere kan forebygge flebitt ved bruk av perifere venekatetre. Sykepleieres kompetansenivå har blitt undersøkt og satt opp mot forutsetninger for å kunne identifisere flebitt. Her ble det avdekket at det er behov for kompetanseheving blant sykepleiere innenfor temaet og at kunnskap om både grunnleggende infeksjonsforebygging og flebitt spesifikt er nødvendig. En kombinasjon av teoretisk og praktisk undervisning vil kunne bidra til å forbedre sykepleieres totale kompetanse.

Flebitt er en kateterrelatert komplikasjon som forekommer for ofte i klinisk praksis over hele verden. Det er viktig at sykepleiere er bevisst på at et perifert venekateter er et fremmedlegeme i pasientens blodbane som ikke er uten risiko. Det er også viktig å være klar over at det foreligger en risiko for at flebitt kan utvikle seg til blodstrømsinfeksjoner. Sykepleiere vil ha gode forutsetninger for å kunne forebygge flebitt ved å være bevisst på hvilke risikofaktorer for flebitt som foreligger og anvende dette i sin sykepleieutøvelse slik at iverksettelse av forebyggende tiltak skjer så tidlig som mulig.

Det ble avdekket utfordringer innenfor fagfeltet som gir utfordringer for sykepleiere. Manglende universell definisjon av flebitt, standardiserte anbefalinger og fokus på perifere venekatetre i forskning kan være bidragsytere til høy forekomst av flebitt. Det er nødvendig med mer forskning for at sykepleiere skal kunne ha de beste forutsetningene for å forebygge flebitt ved bruk av perifere venekatetre.

Det har vært både utfordrende og lærerikt å utarbeide denne litteraturstudien. Søkeprosessen viste at det var overraskende lite forskning innenfor dette temaet, noe som er interessant med tanke på hvor vanlig innleggelse og håndtering av perifere venekatetre er innenfor sykepleiefaget. Denne oppgaven har gitt meg kunnskap om en komplikasjon jeg tidligere ikke hadde god kjennskap til. Jeg skal anvende denne kunnskapen i egen sykepleieutøvelse slik at jeg kan identifisere og forebygge flebitt hos fremtidige pasienter.

Referanser

Alexandrou, E., Ray-Barruel, G., Carr, P. J., Frost, S. A., Inwood, S., Higgins, N., Lin, F., Alberto, L., Mermel, L., Rickard, C. M., & OMG Study Group (2018). Use of Short Peripheral Intravenous Catheters: Characteristics, Management, and Outcomes Worldwide. *Journal of hospital medicine*, 13(5). <https://doi.org/10.12788/jhm.3039>

Bayoumi, M., Khonji L. & Gabr, W. (2022). Changes in nurses' knowledge and clinical practice in managing local IV complications following an education intervention. *British Journal of Nursing*, 31(8), 24–S30. <https://doi.org/10.12968/bjon.2022.31.8.S24>

Benner, P. (1982). From Novice to Expert. *The American Journal of Nursing*, 82(3), 402–407. <https://doi.org/10.1097/00000446-198282030-00004>

Dalland, O. (2018). *Metode og oppgaveskriving*. (6. utg.). Gyldendal akademisk.

Evans, D. (2002). Systematic reviews of interpretive research: interpretive data synthesis of processed data. *The Australian journal of advanced nursing: a quarterly publication of the Royal Australian Nursing Federation*, 20(2), 22–26.

Folkehelseinstituttet (2021, 24. november). *Perifere venekatetre (PVK)*. <https://www.fhi.no/nettpub/veileder-for-forebygging-av-infeksjoner-ved-bruk-av-intravaskulare-katetre/anbefalinger-relatert-til-ulike-intravaskulare-katetre/perifere-venekatetre-pvk/?term=&h=1>

Helm, R., Huang, E., Flint, L., Klausner, J. & Klemperer, J. (2015). Accepted but Unacceptable: Peripheral IV Catheter Failure. *Journal of Infusion Nursing*, 38(3), 189–203. <https://doi.org/10.1097/NAN.0000000000000100>

Helsebiblioteket (2016, 3. juni). *Sjekklistor*. <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistor>

Helsebiblioteket (u.å.). *Kunnskapsbasert praksis*. Hentet 1. mai 2022 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis>

Høvik, L., Gjeilo, K. H., Lydersen, S., Solligård, E., Damås, J. K., & Gustad, L. T. (2020). Bruk av perifere venekatetre ved to norske sykehus. *Tidsskrift for den Norske Legerforening*, 140(8). <https://doi.org/10.4045/tidsskr.19.0653>

Kristoffersen, N. J. (2016). Sykepleie – kunnskapsgrunnlag og kompetanseutvikling. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug & G. H Grimsbø (Red.). *Grunnleggende sykepleie 1: Sykepleie – fag og funksjon* (3. utg., s. 139-191). Gyldendal akademisk.

Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E.-A. & Grimsbø, G. H. (2016). Hva er sykepleie?: Sykepleie – fag og funksjoner. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug & G. H Grimsbø (Red.). *Grunnleggende sykepleie 1: Sykepleie – fag og funksjon* (3. utg., s. 16-27). Gyldendal akademisk.

Marsh, N., Mihala, G., Ray-Burrell, G., Webster, J., Wallis, M. & Rickard, C. (2015). Inter-rater agreement on PIVC-associated phlebitis signs, symptoms and scales. *Journal of evaluation in clinical practice*, 21(5), 893–899. <https://doi.org/10.1111/jep.12396>

Milutinović, D., Simin, D., & Zec, D. (2015). Risk factor for phlebitis: a questionnaire study of nurses' perception. *Revista latino-americana de enfermagem*, 23(4), 677–684. <https://doi.org/10.1590/0104-1169.0192.2603>

Nickel, B. (2020). Hiding in Plain Sight: Peripheral Intravenous Catheter Infections. *Critical Care Nurse*, 40(5), 57–66. <https://doi.org/10.4037/ccn2020439>

Norsk sykepleierforbund (2019). Yrkesetiske retningslinjer. Hentet 20. april 2022 fra <https://www.nsf.no/etikk-0/yrkesetiske-retningslinjer>

Norsk sykepleierforbund (u.å.). *Folkehelse*. Hentet 16. mai 2022 fra <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/folkehelse>

Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2020). Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & R. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 17-37). Gyldendal akademisk.

Simin, D., Milutinović, D., Turkulov, V. & Brkić, S. (2019). Incidence, severity and risk factors of peripheral intravenous cannula-induced complications: An observational prospective study. *Journal of clinical nursing*, 28(9-10), 1585–1599. <https://doi.org/10.1111/jocn.14760>

Skaug, E.-A. (2016). Kliniske vurderingsprosesser og dokumentasjon av sykepleie. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie 1: Sykepleie - fag og funksjon* (3. utg., s. 337–376). Gyldendal akademisk.

Wyller, V. (2019). *SYK*. (4. utg.). Cappelen Damm Akademisk.

Ying, C. X., Yusuf, A. & Keng, S. L. (2020). Perceptions of risk factors for phlebitis among Malaysian nurses. *British Journal of Nursing*, 29(2), 18–23.
<https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.2.S18>

