



*Hvordan kan sykepleier på legevakten
identifisere sepsisutvikling og bidra til rask
oppstart av behandling?*

HØYSKOLEN DIAKONOVA

Bachelor i Sykepleie

Modul 11: Bacheloroppgave

Kandidatnummer: 219

Antall ord: 9050

Dato for innlevering: 26.05.2017

Tillater du at artikkelen blir publisert i Brage?

<http://www.diakonova.no/ny-forside/hoyskolen/for-studenter/skjemaer>

JA, jeg tillater (sett kryss)

NEI, jeg tillater ikke

Innholdsfortegnelse

| | |
|--|--------------|
| 1.0 Innledning | 1 |
| 1.1 Bakgrunn for valg av tema | 1 |
| 1.2 Hensikt og sykepleiefaglig relevans | 2 |
| 1.3 Problemstilling | 2 |
| 1.4 Avgrensinger | 2 |
| 1.5 Begrepsavklaringer | 2-3 |
| 1.6 Oppgavens videre oppbygging | 3 |
| 2.0 Metode | 4 |
| 2.1 Beskrivelse av metode | 4 |
| 2.2 Litteratursøk og funn | 4-8 |
| 2.2.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier | 8 |
| 2.3 Kildekritikk | 8-11 |
| 3.0 Teori | 12 |
| 3.1 Patricia Benner | 12 |
| 3.1.1 Fra nybegynnere til ekspert | 12-14 |
| 3.2 Sepsis og septisk sjokk | 14-15 |
| 3.2.1 Symptomer og tegn | 15 |
| 3.3 SIRS og qSOFA | 15-16 |
| 3.4 National Early Warning Score (NEWS) | 17-18 |
| 3.5 Surviving Sepsis Campaign (SSC) | 18 |
| 3.6 Sykepleiers rolle i sepsisutviklingen | 18-19 |
| 4.0 Presentasjon av forskning | 20-22 |
| 5.0 Drøfting | 23 |
| 5.1 Hvordan identifisere sepsis | 23 |
| 5.1.1 Vitale funksjoner | 23-24 |
| 5.1.2 Standardiserte skåringssystem | 24-26 |
| 5.1.3 Pasientens symptom og egne opplevelser | 26-27 |
| 5.2 Hvordan sykepleier kan identifisere sepsis | 27 |
| 5.2.1 Sykepleiers kompetanse | 27-30 |
| 6.0 Konklusjon | 31 |
| 7.0 Litteraturliste | 32-35 |

1.0 Innledning

Innledningsvis vil jeg beskrive det tema jeg valgt, problemstilling samt gi en begrunnelse for mitt valg og for dets relevans for sykepleiefaget. Videre vil jeg ta for meg oppgavens avgrensninger og forklare begrep som er sentralt i oppgaven. Til slutt vil jeg beskrive oppgavens videre oppbygging.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Mennesker med infeksjoner av ulikt omfang oppsøker hver dag legevakten med ønske om behandling. Mange blir sendt hjem etter konsultasjon og andre innlagt på sykehus. Noen få blir innlagt til observasjon på legevaktens observasjonspost, for å se hvordan tilstanden utvikler seg. Sykepleier på observasjonsposten har en viktig rolle i denne fasen, og er ofte de som oppdager endringer i tilstanden.

Sepsis er en potensielt dødelig tilstand og kan forekomme i alle ledd av et til tider langt og uforutsigbart forløp. Ingen vet akkurat hvor mange som dør på grunn av sepsis, men det anslås at sepsis er en av hovedårsakene til alvorlig sykdom og død i verden. I Norge anslås det at hver tiende innleggelse skyldes sepsis og at en av ti med sepsis dør (Hernæs, 2016).

I dag er det et problem at pasienten ikke får behandling raskt nok. Pasienter kan ligge to, tre, fire timer før de får behandling. utfordringene med sepsis er at den kan være vanskelig å oppdage tidlig og når pasienten har tydelige symptomer og tegn på organsvikt, kan det være for sent (Hernæs, 2017). Forskning tyder på at sykepleiere har et lavt teoretisk kunnskapsnivå om sepsis som kan føre til ulik kvalitet i pleien. Sykepleier med god kompetanse vil for eksempel kanskje vite kriterier og tegn som kan oppdage tilstanden tidligere.

At sykepleiere har ulik kompetanse om sepsis kan føre til store konsekvenser for pasienten fordi at tidlig oppdagelse av tilstanden er avgjørende for utfallet (Berg, 2013, s. 15). Jeg mener at det er en tilstand man virkelig ikke kan tillate seg å overse, samtidig som det ikke alltid er like lett å oppdage at noen har den. Disse utfordringer har ledet meg videre til hvordan man tidlig kan oppdage sepsis for å kunne bidra til rask oppstart av behandling.

1.2 Hensikt og sykepleiefaglig relevans

Hensikten med oppgaven er å undersøke om sykepleier gjennom systematiske undersøkelser og observasjoner kan oppdage pasienter med sepsisutvikling tidlig. Jeg vil i tillegg få fram hvordan sykepleiers kompetanse kan utvikles.

Jeg mener at temaet er svært relevant for sykepleiere og fortjener mer oppmerksomhet. Dette fordi det er sykepleier som tilbringer mest tid sammen med pasienten og er oftest hun eller han som oppfatter tidlige tegn til forandring.

1.3 Problemstilling

Hvordan kan sykepleier på legevakten identifisere sepsisutvikling og bidra til rask oppstart av behandling?

1.4 Avgrensninger

Pasientene i denne oppgaven er voksne med sepsisutvikling i alderen 16 og oppover som er innlagt på observasjonsposten på Oslo kommunale legevakt. Jeg vil ikke inkludere litteratur som spesifikt omtaler barn fordi observasjonsposten ikke er en egnet avdeling for behandling av barn og i tillegg kan barn ha andre symptomer enn voksne (Ulveseth, 2015). Pasientens øvrige helsetilstand, kjønn eller årsak til sepsis kommer jeg ikke til å legge vekt på da jeg ikke ser dette som viktige opplysninger for denne problemstillingen.

Opgaven kommer til å omhandle sykepleier sin rolle i tidlig identifisering av sepsis. Når jeg i oppgaven bruker sykepleier, tar jeg i utgangspunkt i at dette er en sykepleier med grunnutdanning. I tillegg har jeg valgt å definere sykepleier som hun fordi Statistisk Sentralbyrå (2017) viser at 84,8 % av helsepersonellet i Norge er kvinner. Pasienten vil iblant bli kalt han for å ikke blande i hop pasienten med sykepleieren.

1.5 Begrepsforklaringer

Intuisjon er en menneskelig tenkemåte eller en umiddelbar forståelse av sammenheng uten bevisst vurdering og begrunnelse (Kristoffersen, 2014, s. 185).

Kompetanse er de samlede kunnskaper, ferdigheter, evner og holdninger som gjør

det mulig å utføre aktuelle funksjoner og oppgaver i tråd med de definerte krav og mål (Kristoffersen, 2014, s. 182).

Legevakten er en allmennt medisinsk virksomhet i primærhelsetjenesten som skal sikre at alle som oppholder seg i kommunen, kan få nødvendig helsehjelp. Ordningen skal hele døgnet vurdere hendelser om øyeblikkelig hjelp og foreta nødvendig oppfølging (Johansen, Blinkenberg, Arentz-Hansen & Moen, 2015).

SOFA score er en organsviktevaluering av klinisk kjemiske biomarkører som skårer ulike grader av organdysfunksjoner i seks vitale organsystemer (Skrede & Flaatten, 2016).

1.6 Oppgavens videre oppbygging

Videre i oppgaven har jeg valgt å strukturere oppgaven ved å først presentere metode og teori, samt å presentere forskningslitteratur jeg funnet. Senere vil jeg trekke inn den teorien sammen med funn i litteraturen i en diskusjonsdel. Oppgaven vil på slutten bli oppsummert av mine tanker og refleksjoner i konklusjonen, der jeg også vil skissere en mulig vei videre.

2.0 Metode

I dette kapittel vil jeg forklare hva en metode er og hvordan jeg har brukt den. Jeg vil også vise til fremgangsmåten for hvordan jeg har søkt for å finne forskningslitteratur. På slutten avrunder jeg med å vurdere og karakterisere artiklene jeg benyttet meg av.

2.1 Beskrivelse av metode

Ifølge Dalland (2012, s. 111) forteller en metode oss noe om hvordan vi skal gå til verks for å finne kunnskap som er relevant og pålitelig. Det er en fremgangsmåte til å løse problemer og komme fram til ny kunnskap. Dette vil gi data som kan være med på å løse problemet på en faglig og god måte.

Dalland (2012, s. 112) skiller mellom to typer metoder; den ene er kvantitativ orientert metode og den andre er kvalitativ orientert metode. Den kvantitative har som formål å forme informasjon, tallfeste den og formulere den i målbare enheter. Gjennom dette har jeg mulighet til å finne gjennomsnitt og prosenter av en større mengde. Den kvalitative lar seg derimot ikke tallfeste, men ønsker i større grad å fange opp meninger og opplevelser.

Som metode i denne oppgaven har jeg brukt litteraturstudie. Dalland (2012, s. 111) mener at et litteraturstudium er en systematisk innsamling, gjennomgang og framstilling av litteratur rundt et valgt problem. Oppgaven er gjennomført ut fra en deduktiv struktur der jeg har tatt i utgangspunkt i en hypotese der regelmessige systematiske observasjoner ved bruk av skåringsverktøy og utviklet kompetanse hos sykepleier er faktorer som kan påvirke sykepleieren til å identifisering sepsis tidlig. Deretter tester jeg hypotesen opp mot observasjoner fra forskning for å enten avkrefte eller styrke den opprinnelige hypotesen.

2.2 Litteratursøk og funn

Jeg startet oppgaven med å sette opp mål om å finne artikler som var relevante i forhold til å besvare forskningsspørsmålet jeg har valgt. For å finne rett søkeord til forskningsspørsmålet ble det brukt PICO-skjema som er et hjelpemiddel for både planlegging av søkestrategi og for å holde orden på søkeord.

Tabell 1. PICO-skjema som er benyttet i litteratursøket

| PICO | Søkeord |
|--|---|
| Problem (grupper): Sykepleier ikke identifisere sepsis tidlig. | Sepsis, nurse, emergency department. |
| Intervention: Hvordan sykepleier tidlig kan oppdage sepsis. | Early identification, early diagnosis, vital signs. |
| Comparison: | - |
| Outcome: Skåringverktøy, kompetanse | Screening tool, education, knowledge. |

Gjennom veiledning fra bibliotekar og tidligere undervisning klarte jeg å sette meg inn i de ulike databasene som var aktuelle å bruke. Det ble bruk SveMed+, Critical Care og PubMed. Jeg kombinerte søkeordene ved hjelp av såkalt boolske operatører and/ or/ not. Dette ble gjort for å finne artikler som inneholdt for eksempel «tidlig identifisering» av pasienter med «sepsis» på «akuttmottak».

Jag begynte å søke etter artikler i ulike databaser og brukte blant annet følgende MeSH-ord: sepsis, early identifisering, nurse, emergency department, knowledge, vital signs og screening tool. Jeg søkte i tillegg forskning på sykepleien.no for å finne litteratur til teorien. Der fant jeg artikkelen «Stopp Sepsis Sykepleier» som gjorde meg veldig nysgjerrig, da dette prosjekt er gjennomført i Norge. Jeg søkte på prosjektets deltager «Lise Tuset Gustad» og «sepsis» på google.no og kom inn på Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU) der deltageren presenterer sine tidsskriftspublikasjoner i Critical Care. Jeg valgte å søke den opp i PubMed.

I mitt søk etter relevant forskningslitteratur har jeg brukt kvantitative metoder fordi det var vanskelig å finne forskning med kvalitative metoder, hvilket kan ha påvirket mitt resultat annerledes. På bakgrunn av at jeg undersøker hvordan sykepleier tidlig kan oppdage sepsis hadde jeg gjerne hatt med noen kvalitative forskningsmetoder som kunne studert dybdekunnskap om hvordan sykepleieren utviklet sin kompetanse til å oppdage sepsis. Seks forskjellige kvantitative studier vil bli presentert, samt

annen relevant litteratur for å belyse temaet.

Tabell 2. Søkehistorie i database

| Søkedato | Database | Søkeord | Antall treff/ antall relevante | Leste abstrakter | Artikkel og forfattere |
|------------|----------|--|-----------------------------------|------------------|--|
| 30.03.2017 | SveMed+ | «sepsis» and «identification» | 3/0 | 0 | |
| 30.03.2017 | SveMed+ | «sepsis» and «nurse» | 7/0 | 0 | |
| 30.03.2017 | PubMed | «Sepsis» and «screening tool» and «nurse» | 17/4 | 4 | 1.) <i>A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting</i> (2015) av Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., & Maggio, P. |
| 30.03.2017 | PubMed | «Sepsis» and «early diagnosis» and «vital signs» | 152/1 | 1 | 2.) <i>Importance of vital signs to the early diagnosis and severity of sepsis: Association between vital signs and sequential organ failure assessment score in patients with sepsis</i> (2012) av Kenzaka, T., Okayama, M., Kuroki, S., Fukui, M., Yahata, S., Hayashi, H., & Hashimoto, M. |

| | | | | | |
|------------|--------|---|-------|---|---|
| 03.04.2017 | PubMed | «Sepsis» and «nurse» and «emergency department» | 83/8 | 8 | <p>3.) <i>Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival</i> (2016) av Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad, I. L., Vinje, L. J., Damås, J. K., & Solligård, E.</p> <p>5.) <i>Impact of sepsis educational program on Nurse competence</i> (2015) av Delaney, M. M., Friedman, M. I., Dolansky, M. A., & Fitzpatrick, J. J.</p> |
| 03.04.2017 | PubMed | «Sepsis» and «nurse» and «education» | 176/7 | 7 | <p>4.) <i>The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: a prospective before-and-after intervention study</i> (2010) av Tromp, M., Hulscher, M., Bleeker-Rovers, C. P., Peters, L., van den Berg, D. T., Borm, G. F., & Pickkers, P.</p> |
| 08.04.2017 | PubMed | «Sepsis» and «nurse» and «knowledge» | 80/2 | 2 | <p>6.) <i>Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among dutch emergency</i></p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | <i>department nurses</i> (2016) av Van den Hengel, L. C., Visseren, T., Meima-Cramer, P. E., Rood, P. P. M., & Schuit, S. C. E. |
|--|--|--|--|--|---|

2.2.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Jeg har vurdert aktuelle artikler jeg har funnet på bakgrunn av flere vurderingskriterier. Gjennom å søke på vitenskapelig artikler i kjente databaser kan jeg sikre meg om at artiklene er lest, vurdert og godkjent av andre forskere før den blir publisert. Et annet utvalgskriterium som har blitt benyttet er om de vitenskapelige artiklene beskriver norske forhold eller om de er overførbare til norske forhold. Jeg er av den oppfatning at dette er relevant da jeg er klar over at sykepleieutdanningen i Norge ikke nødvendigvis samsvarer med sykepleieutdanningen i mange andre land. Jeg har også lagt vekt på at artiklene skal være tidsaktuelle for å kunne belyse den nyeste forskningen i samsvar med den stadige utviklingen av sykepleiefaget og har derfor brukt artikler publisert etter 2007. Alle de vitenskapelige artiklene jeg har valgt å benytte i oppgavebesvarelsen er oppbygd etter IMRAD-strukturen. Dette utvalgskriteriet er et kvalitetstegn på artiklene som sikrer at de imøtekommende kriteriene for oppbygging av vitenskapelige artikler. Til slutt har jeg valgt å inkludere både gamle og nye kriterier for identifisering av sepsis. Dette fordi de gamle kriteriene kan være nyttige for å oppdage en infeksjon og i tillegg er de nye kriterier implementert i 2016 og er såpass nye at det ikke kommet så mye forskning på dette.

2.3 Kildekritikk

Kildekritikk er i følge Dalland (2012, s. 73) den metoden som brukes for å fastslå at en kilde er sann. Dette innebærer at man vurderer og karakteriserer de kildene som er brukt.

Underveis i oppgaveskrivingen har jeg foretatt en kritisk vurdering av all litteratur som er benyttet med tanke på litteraturens kvalitet, gyldighet og relevans for

oppgavebesvarelsen. Jeg har valgt å bruke pensumlitteratur fra bachelorstudiet, da de inneholder både kunnskap om sepsis og et sykepleiefaglig perspektiv. Det faktum at litteraturen anbefales som pensum for utdanning av sykepleiere, anser jeg som en styrke for oppgaven. I tillegg har bøker innenfor det samme temaet ofte samme forfattere og gir da økt troverdighet.

Pensumlitteraturen jeg har brukt er både primær- og sekundærlitteratur og av nyere dato. I oppgaven har jeg lagt vekt på at litteraturen jeg bruker skal være hentet fra primærkilden for å unngå eventuelle feiltolkninger eller feil, men jeg har også benyttet meg av anerkjent sekundærlitteratur med for eksempel forfattere som har vært med på å skrive primærkilden. Benner (1995) er av eldre dato, men jeg anser at hennes teori fortsatt er like relevant som når den ble publisert.

Det har blitt forsket en del om sepsis på grunn av at prognosen er svært dårlig uten behandling. De fleste artikler omhandler prognose, behandling og oppdagelse av sepsis. Jeg har funnet relevante forskningsartikler som har blitt valgt bort blant annet fordi de ikke inneholder IMRAD-struktur, er utav eldre dato eller i tillegg gjelder barn. Jeg har valgt å inkludere forskningslitteratur på akuttavdelinger eller akuttmottak, da legevakten regnes i mine øyne som en akuttinstans/akuttavdeling.

Alle forskningsartiklene er publisert i et vitenskapelig tidsskrift og blir derfor kritisk gjennomgått av en oppnevnt gruppe andre forskere med kompetanse på området, såkalt fagfelleevaluering (peer-review). Det øker sannsynligheten for at forskningen holder god kvalitet, det vil si at resultatet er pålitelig.

Jag har valgt å bruke forskningsartikler som er publisert etter 2007 for å ta del av seneste forskning. På grunn av at det forskes på teamet kan rutiner og prosedyrer endres med tiden, slik at oppgaven ikke blir gyldig.

Til tross for at jeg ønsket å finne artikler fra norske forhold, viste dette seg å være noe vanskeligere enn jeg trodde. Jeg fant en norsk studie som var blitt oversatt til engelsk. Jeg fant også flere studier fra andre land i verden på engelsk som jeg selv har oversatt fra engelsk til norsk. På bakgrunn av dette kan teksten blitt tolket feil eller oversatt på en annen måte enn det forfatterne har tenkt.

Forhold som utdanning og kulturelle forskjeller kan være noe annerledes. Behovet for sykepleie til pasienter med sepsis har likheter uavhengig av mulige kultur- og

organisasjonsforskjeller. Jeg mener at dette ikke vil gi utslag for funnene jeg har brukt i oppgaven. I tillegg synes jeg at forskningslitteraturen kan ha noe overføringsverdi til norsk forhold fordi studiene er gjennomført i land med høy teknologisk standard.

1.) *A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting* (2015) av Gyang, et al. er en kvantitativ studie gjennomført i California som tar for seg en måneds undersøkelse av skåringssystem og SIRS-kriterier på 245 (168 kirurgiske og 74 medisinske) pasienter innlagt på et medisinsk senter. Sykepleierne skåret pasientene med et tredelt sepsisprotokoll hver åttende time. Jeg vil påstå at artikkelen er av betydning fordi legevaktens observasjonspost mottar både medisinske og kirurgiske pasienter. Forfatterne oppgav et gjennomsnitt på antall års erfaring hos sykepleierne som deltok i studien som er relevant med tanke på at jeg bruker Benner sin teori om at sykepleier kompetanse utvikles over tid. En svakhet med studien er at den er en utprøving med kort varighet.

2.) *Importance of vital signs to the early diagnosis and severity of sepsis: Association between vital signs and sequential organ failure assessment score in patients with sepsis* (2012) av Kenzaka, et al. er en observasjonsstudie fra et akuttmottak i Japan som er basert på medisinsk vitenskap for å se om det finnes en sammenheng mellom vitale funksjoner og SOFA score. Forskerne tok blodprøver og observerte sykepleiere som målte respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, puls, blodtrykk og temperatur på 206 pasienter og så på hvilke vitale funksjoner som sviktet sammen med svarene fra blodprøvene. Jeg gjenkjenner flere referanser som forskerne brukt i studien og vil inkludere denne fordi jeg mener at dette er viktig for kvalitet og faglig trygghet for sykepleieren. Hun trenger kunnskapsbasert forskning for å kunne sikre seg om at hennes observasjoner og vurderinger er riktige.

3.) *Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival* (2016) av Torsvik, et al. er en kvantitativ pre-og post-intervensjonsstudie som er gjennomført på et akuttmottak i Norge. Det ble utviklet et sepsis-verktøy for tidlig oppdagelse av sepsis for å undersøke hvilke erfaringer sykepleiere hadde med slik systematisk undersøkelse. Sykepleierne gjennomgikk senere et kurs i patofysiologi, symptomer og tegn på sepsis samt rask igangsetning av tiltak. De fikk også opplæring i SIRS og organ failure triage (SOF- triage). Studien anses å være

pålitelig med tanke på at forfatterne har brukt flere referanser som jeg tidligere lest og i tillegg forsket på andre områder. Studien er utført i Norge og har et sepsis-verktøyet som både inneholder SIRS- og qSOFA- kriterier. Prosjektet har vunnet kvalitetsprisen 2017 og har hatt en nedgang på 43 % i dødeligheten av sepsis (Hærnes, 2017).

4.) *The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: a prospective before-and-after intervention study* (2010) av Tromp, et al. er en kvantitativ studie fra et akuttmottak i Nederland med implementering av et sykepleiedrevet behandlingspakke og skåring etterfulgt av øvelser og tilbakemeldinger under tre perioder. Dette er en pilotstudie som innebærer å undersøke om studieopplegget fungerer og involverer derfor bare 35 sykepleiere som kan være en svakhet.

5.) *Impact of sepsis educational program on Nurse competence* (2015) av Delaney, et al er en studie utført i USA med en kvantitativ metode. 82 sykepleiere ved akuttmottak og intensivavdelinger gjennomførte et 1 års læringsprogram, hvor de gikk igjennom faglige presentasjoner om sepsis, simuleringer og en kunnskapstest før og etter programmet. Tre forskningsspørsmål ble brukt: Er det forskjell i kunnskap om sepsis før og etter programmet? Er det forskjell mellom sykepleierens egenvurderte kompetanse før og etter programmet? Er det en sammenheng mellom resultatene fra posttest og sykepleiers egenvurderte kompetanse?

6.) *Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among dutch emergency department nurses* (2016) av Van den Hengel, et al. er en kvantitativ studie fra Nederland som tar for seg et validert spørreskjema under en tre måneders periode. Den bruktes for å evaluere 216 sykepleiere som arbeidet på ulike nivåer på intensivavdeling i Nederland. En styrke med studien var at forskerne samlet inn sykepleiernes alder, utdanning og antall års erfaring og i tillegg har en veldig enkel og strukturert metode.

3.0 Teori

Her vil teori presenteres som belyser oppgavebesvarelsen. Patricia Benner sin teori om kompetanseutvikling danner det sykepleie-teoretiske grunnlaget for oppgaven.

3.1 Patricia Benner

Patricia Benner er en anerkjent amerikansk sykepleieteoretiker og professor innenfor sykepleiefaget som tidligere var tilknyttet Universitetet i California, San Fransisco School of Nursing. Hennes teoretiske grunnlag omfatter den kliniske sykepleiepraksis, og en av de første filosofiske sonderinger hun foretok, *Fra novise til ekspert* (1984) som bestod av sykepleieres forhold mellom praktisk og teoretisk kunnskap. Gjennom omfattende studier av over 1200 sykepleiere identifiserte hun ulike typer av praktisk kunnskap og sier at kompetanse i den kliniske sykepleiepraksis ligger i å avdekke og beskrive den kunnskapen som ligger innebygd i praksis. Det vil si den kunnskapen som blir innhentet over tid, og utviklet gjennom dialog i relasjoner og i situasjonelle kontekster. Utviklingen av kunnskap i en brukt disiplin, består av å utvikle den praktiske kunnskapen gjennom teoretisk basert, vitenskapelig forskning og kartlegging av den eksisterende kunnskapen, som er oppstått av klinisk erfaring under utøvelse av denne disiplinen. Praksis og teori utgjør ideelt sett en dialog som skaper nye muligheter (Benner, 1995, s. 31). Teorien blir avledet av praksis, og praksisen blir modifisert eller utvidet av teorien.

Benner beskriver hvordan kompetanse utvikler seg gjennom fem nivåer; nybegynnere, viderekommen nybegynnere, kompetent, kyndig og ekspert. Et av hennes hovedpoeng er at det er spesielt verdifullt å avdekke ekspertens kompetanse. Hun hevder at den er på et høyere nivå enn teorier og prinsipper kan favne, fordi den også inneholder situasjonsforståelse og intuisjon (Benner, 1995, s. 29).

3.1.1 Fra nybegynnere til ekspert

Under følger en oversikt over de ulike trinnene i klinisk kompetanse i sykepleie basert på den inndelingen i ulike kompetansenivåer som brødrene Stuart og Hubert Dreyfus i 1980 har utviklet (Benner, 1995, s. 29). Kompetansestigen omfatter fem nivåer.

Nybegynneren har ingen erfaringer og er avhengig av prosedyrer og retningslinjer for å kunne fungere i kliniske situasjoner. Sykepleier følger disse retningslinjene slavisk

og mangler evnen til å vurdere den enkelte situasjonen. Hun har derfor ikke evne til å individualisere og nyansere sin utførelse av oppgaver (Benner, 1995, s. 35).

Nybegynneren kjennetegnes ved at de oppfatter detaljer uten å kunne se dem i en sammenheng. Hun mangler også evnen til å prioritere og takle endringer i en situasjon (Kristoffersen, 2014, s. 184).

Den viderekomne nybegynneren har en akseptabel faglig utøvelse i mange situasjoner og handler ut fra prinsipper som er avhengige av situasjonen, samt ut fra gjenkjennelse av karakteristiske trekk ved situasjonen. Sykepleieren er også til en viss grad i stand til å modifisere og individualisere sin utførelse og mestrer kortsiktig planlegging, men er lite fleksibel dersom det skjer større endringer i situasjonen (Kristoffersen, 2014, s. 184). Benner (1995, s. 36) mener at sykepleieren gjenkjenner en del relevante likheter fra tidligere situasjoner, men mangler evnen til å ha oversikt og til å foreta helhetsvurderinger. På dette nivået håndterer derfor heller ikke utøveren å prioritere mellom ulike gjøremål (Kristoffersen, 2014, s. 184).

Den kompetente kjennetegnes ved sin evne til langsiktig og overordnet planlegging. Sykepleieren følger regler, men kan ikke prioritere eller avvike fra rekkefølgen i en plan. Den kompetente sykepleier følger ikke regler punkt for punkt, men klarer å orientere seg mot det overordnede målet og hensikten med handlingen. Hun kan fravike fra den vanlige rekkefølgen og foreta prioriteringer underveis i handlingsforløpet, uten å miste målet av syne (Kristoffersen, 2014, s. 184). Sykepleieren kjennetegnes også ved sin evne til analytisk problemløsning i kliniske situasjoner, og er fleksibel og føler i stor grad trygghet. Dette trinn er typisk for sykepleiere som har arbeidet på samme sted i 2-3 år (Benner, 1995, s. 40).

Den kyndige kjennetegnes ved sin grundige helhetsforståelse av kliniske situasjoner, og oppfatter raskt helheten av problemets kjerne. Praksis styres av overordnede prinsipper og kjennetegnes ved langsiktige mål, samt av prioritering og fleksibilitet i handlingene. Omfattende erfaringer fra samme praksisfelt bidrar til at den kyndige sykepleier i noen grad kan forutsi endringer i pasientens tilstand før det inntreffer (Kristoffersen, 2014, s. 184). Selv om en sykepleier på dette nivået gjør bruk av sin intuitive forståelse av pasientens situasjon, er tenkningen fortsatt hovedsakelig analytisk. Den kompetente har 3-5 års praksis fra samme praksisfelt (Benner, 1995, s. 41).

Eksperten har lang erfaring. Sykepleieeksperten har vært på samme praksissted i over fem år. Hun kan sammenliknes med en sjakkspiller på ekspertnivå, som er i stand til å gjenkjenne omtrent 50 000 forskjellige situasjoner på sjakkbrettet. Det vil alltid være elementer ved erfarne sykepleieres utøvelse som ikke kan fanges inn av ord og beskrives for andre. Mange opplever intuisjonen som en følelse, mens noen mener det er en overbevisende tanke. På et eller annet stadium i beskrivelsen, eller i begrunnelsen av et handlingsvalg, vil hun stoppe opp. Hun vet eller kjenner hva hun må gjøre, men kunnskapen om det er vanskelig eller umulig å sette ord på, såkalt taus eller innforstått kunnskap (Benner, 1995, s. 44).

3.2 Sepsis og septisk sjokk

Sepsis er definert som en livstruende organdysfunksjon forårsaket av dysregulert respons på infeksjon (Skrede & Flaatten, 2016). I følge Stubberud (2010) er dette en alvorlig tilstand og den mest vanlige årsaken til død i intensivavdelinger. Tilstanden blir ofte forklart som et syndrom som starter med en invasjon av mikroorganismer i blodet (Bruun, 2013, s. 359). Helsepersonell forklarer ofte uttrykket sepsis som blodforgiftning når de forklarer sykdommen til pasienter og pårørende (Andreassen, Fjellet, Wilhelmsen & Stubberud, 2013, s. 85).

Ved mikroorganismer menes det små levende celler som bakterier, virus, sopp og parasitter. Vi blir ikke alltid syk av mikrobene som vi lever sammen med (Tjade, 2008). Infeksjon oppstår når antallet mikrober er større enn det immunforsvaret klarer av å håndtere, eller hvis mikrobene har så sterke sykdomsframkallende egenskaper at de forårsaker sykdom selv om immunforsvaret fungerer optimalt (Brubakk, 2012).

Mikroorganismene sprer seg til blodet via en primærinfeksjon i kroppen, for eksempel luftveier, mage/tarm, indre genitalier eller urinveier (Andreassen, et al., 2013, s. 85). Får en infeksjon utviklet seg vil etterhvert bakteriene og deres giftstoffer føre til frigjøring og produksjon av en rekke biologiske substanser. Dette vil forstyrre den normale funksjonen til livsviktige organer og biologiske systemer som fører til at kroppens infeksjonsforsvar blir kraftig aktivert (Sjölin, 2013, s. 5).

Septisk sjokk vil utvikles ved vedvarende forstyrrelse i normale funksjoner som vil føre til redusert blodgjennomstrømning i vev og svikt i vitale funksjoner. Svikt i ett, to eller tre organ øker dødeligheten med henholdsvis 20 %, 40 % og 65 – 70 % og

pasienten risikerer å dø i løpet av timer (Skrede & Flaatten, 2016). Tilstanden er oppdelt i to faser som vil bli forklart i avsnitt symptomer og tegn.

3.2.1 Symptomer og tegn

Symptomene som kan utvikles ved sepsis er blant annet frostanfall, høy feber, raskt nedsatt allmenntilstand og sjokkfenemener. I alvorlige tilfeller har pasienten redusert bevissthet, eventuelt med koma, og utvikler tegn på dårlig perifer sirkulasjon, for eksempel cyanose og kalde ekstremiteter. Mange pasienter har imidlertid ukarakteristiske symptomer og tegn, men hyperventilasjon er oftest det vanligste. Etter hvert som sepsis utvikles overskygges symptomene fra grunnsykdommen fullstendig (Bruun, 2013, s. 360).

Ved septisk sjokk vil blant annet kroppen sette i gang en rekke uheldige prosesser (Bruun, 2013, s. 360). Først inntreer en såkalt hyperdynamisk fase, eller varmt sjokk, med generell vasodilatasjon som fører til blodtrykksfall og økt hjertefrekvens (Brubakk, 2012). Perifer hudtemperatur vil fortsatt være bevar, men vedkommende er i behov for rikelig med væsketilførsel (Berg, 2013, s. 19). Etter hvert kan pasienten gå over i en hypodynamisk fase, eller kaldt sjokk, der hjertet ikke lenger orker det høye tempoet. Det vil da oppstå nedsatt perifer sirkulasjon, vasokonstriksjon og økende metabolsk acidose (Berg, 2013, s. 17). Blir blodtrykket for lavt vil organer i kroppen få for lite oksygentilførsel. Når vevet i viktige organer ikke får tilstrekkelig tilførsel med oksygen dør vevet og resulterer i flerorgansvikt (Brubakk, 2012). Huden blir kald og klam, og prognosen er dårlig, uavhengig om tilstanden behandles eller ikke (Berg, 2013, s. 16).

3.3 SIRS og qSOFA

Tidligere bruktes kriterier for Systematisk Inflammatorisk Responssyndrom (SIRS) som er en uspesifikk generalisert inflammatorisk reaksjon i kroppen mot enhver skade eller betennelse. SIRS har følgende kriterier:

- Kropstemperatur $> 38^{\circ}\text{C}$ eller $< 36^{\circ}\text{C}$
- Hjertefrekvens $> 90/\text{minutt}$
- Respirasjonsfrekvens $> 20/\text{minutt}$ eller arterielt karbondioksidtrykk $< 4,3\text{ kPa}$
- Leukocytter $> 12\ 000/\text{mL}$ eller $< 4000/\text{mL}$ (Andreassen, et al., 2013, s. 85)

Litteraturen er noe splittet i hvor mange kriterier som skal være oppfylt før man kan si at pasienten har SIRS. Noen mener pasienten skal oppfylle to SIRS- kriterier (Andreassen, et al., 2013, s. 85), mens andre mener tre kriterier skal være oppfylt (Johansen, et al., 2015).

Hos voksne pasienter i dag med påvist eller mistenkt infeksjon og minst 2 av Quick Sequential Organ Failure Assessment Score (qSOFA) kriterier skal sepsis mistenkes:

- Respirasjonsfrekvens >22/minutt
- Endret bevissthetsnivå (GCS <13)
- Systolisk blodtrykk < 100 mm Hg (Skrede & Flaatten, 2016)

Dersom pasienten oppfylder minst to kriterier for qSOFA og samtidig har en mistenkt eller dokumentert infeksjon har pasienten i teorien sepsis (Andreassen, et al., 2013, s. 85).

For å vurdere bevissthetsnivå gjøres det gjennom Glasgow Coma Scale (GCS) som bygger på pasientens evne til å reagerer på stimuli med øyene, verbal respons og med å bevege ekstremitetene (Haugen, 2015, s. 40).

Under vises et eksempel på en GSC tabell.

| Tabell 3. Glasgow Koma Skala | | |
|------------------------------|---------------------------|--|
| | RESPONS | SCORE |
| Øynerespons | Spontant | 4 |
| | Ved tiltale | 3 |
| | Ved smerte | 2 |
| | Ingen | 1 |
| Verbal respons | Orientert | 5 |
| | Forvirret (setninger) | 4 |
| | Usammenhengende (ord) | 3 |
| | Uforståelig (grynt/lyder) | 2 |
| | Ingen | 1 |
| Motorisk respons | Adlyder ordre | 6 |
| | Lokaliserer smerte | 5 |
| | Avverge ved smerte | 4 |
| | Fleksjon ved smerte | 3 |
| | Ekstensjon ved smerte | 2 |
| | Ingen | 1 |
| Total score | | Maks. score 15 (4+5+6) Min. score 3 (1+1+1) |

Bilde 1. Glasgow Coma Scale (GCS) (Skrede & Flaatten, 2016).

Beste skår er 15 og dårligste tre. Tidspunkt for undersøkelsen og oppnådd skåre for hver av de tre områdene noteres fortløpende. På den måten er det lett å se hvordan utviklingen i pasientens bevissthetstilstand har vært.

3.4 National Early Warning Score (NEWS)

National Early Warning Score (NEWS) er et systematisk verktøy som gir en indikasjon på pasientens nåværende tilstand. Den ble lansert sommeren 2012 av Royal College of Physicians som en nasjonal anbefaling og anses å ha en god evne til å beskrive risikoen for død innen 24 timer hos inneliggende pasienter over 16 år (Engqvist, 2015, s. 12). Skåringsystemet er basert på ABCDE- prinsippet som er en internasjonalt brukt forkortelse for:

- **A**irway – luftveier
- **B**reathing – respirasjon
- **C**irculation – sirkulasjon
- **D**isability – bevissthet, nevrologi
- **E**xposure – helkroppsundersøkelse (Haugen, 2015, s. 34-35).

NEWS består av målinger av respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, puls, blodtrykk, temperatur og bevissthetsgrad som gir en samlet skår slik at man kan følge utviklingen over tid. Pasienten får en skår fra 0 og oppover.

Under finnes et eksempel på en NEWS tabell.

NEWS Scoringsskjema for å fange opp potensielle risikopasienter

| NEWS (Score) | 3 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 3 |
|-----------------------|-------|--------|-----------|-----------|-----------|---------|--------------|
| Respirasjons frekvens | ≤8 | | 9-11 | 12-20 | | 21-24 | ≥25 |
| SpO ₂ | ≤91 | 92-93 | 94-95 | ≥96 | | | |
| Oksygentilførsel | | Ja | | Nei | | | |
| Temperatur | ≤35,0 | | 35,1-36,0 | 36,1-38,0 | 38,1-39,0 | ≥39,1 | |
| Systolisk blodtrykk | ≤90 | 91-100 | 101-110 | 111-219 | | | ≥220 |
| Puls/min | ≤40 | | 41-50 | 51-90 | 91-110 | 111-130 | ≥131 |
| Bevissthetsnivå | | | | A | | | V, P eller U |

| Bevissthetsnivå | |
|-----------------|------------------------------------|
| A | Alert Våken |
| V | Voice Reagerer på tiltale |
| P | Pain Reagerer ved smertestimuli |
| U | Unresponsive Reagerer ikke |

Bilde 2. NEWS bygger på de seks vitale parameterne respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, puls, blodtrykk, temperatur og bevissthetsgrad, samt om det blir gitt oksygen (Engqvist, 2015, s. 13).

Avhengig av skår eller forekomsten av røde poeng, angir verktøyet hvor ofte sykepleier skal gjennomføre videre kontroller og hvor raskt man skal tilkalle en

høyere kompetanse til pasienten (Engqvist, 2015, s. 13). Ved skår over 4 anbefales det at lege kontaktes (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 28).

3.5 Surviving Sepsis Campaign (SSC)

Surviving Sepsis Campaign (SSC) er en internasjonal database som tilbyr oppdaterte evidensbaserte anbefalinger om identifisering og behandling for sepsis og septisk sjokk. Bakgrunnen for det globale samarbeidet er den høye mortaliteten på verdensbasis i forbindelse med sepsis. SCC utarbeider nye anbefalinger og behandlinger på bakgrunn av evidensbaserte forskningsresultater og tilbakemeldinger fra helsearbeiderne i praksisfeltet som bruker databasen (Society of Critical Care Medicine, 2009).

3.6 Sykepleiers rolle i sepsisutviklingen

Sykepleier har en faglig, etisk og personlig ansvar for egne handlinger og vurderinger i utøvelsen av sykepleie, og å sette seg inn i det lovverk som regulerer tjenesten (Molven, 2016, s. 70). Faglig forsvarlighet bygger særlig på det etiske prinsippet om å gjøre det som gagnar pasienten og ikke det som skader. «Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig» (Molven, 2016, s. 130). Sykepleier skal i sin yrkesutøvelse yte helsehjelp, og særlig ta hånd om pasientens grunnleggende og situasjonsbestemte behov på en faglig og forsvarlig måte. Kravet om faglig forsvarlighet fordrer at hjelpen som gis, baseres på kunnskaper. Det innebærer at hjelpen må bygges på vitenskap og erfaring for hva det er behov for å gjøre ved ulike tilstander for å nå målet med helsehjelpen (Molven, 2016, s. 131).

For at sykepleier skal kunne ivareta en pasient med sepsis mener Nortvedt & Grønseth (2013, s. 20) at kunnskap om de enkelte sykdommer og hvordan hun kan yte sykepleie ved sykdomstilstander, er en viktig del av klinisk sykepleie. Uten sykdomslæren blir hun stående uten hjelpemidler når hun skal yte omsorg for syke pasienter. Nightingale påpekte at hver sykdom har sine bestemte karakteristiske trekk og at sykepleier må kjenne de tegnene som er typiske for de enkelte sykdommer, og vite hvilke symptomer de kan forårsake for pasienten (Nortvedt & Grønseth, 2013, s.

19) Sykepleier må sette seg inn i pasientens tilstand og forstå hvordan han opplever sin situasjon som kan hjelpe henne i vurderingen av situasjonen (Skott, 2013, s. 222). Det betyr også at sykepleier må ha kjennskap til forskning om pasientopplevelser ved ulike sykdommer og lidelser (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 19).

Sykepleier har i alle situasjoner fagspesifikke funksjoner og ansvar som skal prege måten hun tilnærmer seg og ivaretar pasienter på. Hun må tidlig identifisere og iverksette tiltak for å forebygge helsesvikt eller forhøyet risiko for helsesvikt. Det kan være å observere og vurdere symptomer og tegn ved utvikling av sykdom, for å iverksette riktige behandlingstiltak. Sykepleiers behandlende funksjon innebærer å observere, vurdere, planlegge, gjennomføre, evaluere og dokumentere pleie og omsorg. Hun har også ansvar for å assistere ved og gjennomføre medisinsk utredning og behandling etter legens forordning, og å vurdere effekten av dette (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 21).

Å fange opp tidlige tegn til endringer i pasientens tilstand og å iverksette nødvendige tiltak bidrar til å opprettholde pasientens helse og livskvalitet. Sykepleiers beslutninger virker både inn på pasientens opplevelse av å være syk og på resultatet av helsehjelpen. At observasjon som kunnskapskilde har blitt framhevet som helt vesentlig i klinikken, har å gjøre med at sykdom ytrer seg via kroppslige tegn og symptomer og i en viss forstand kan leses ut fra pasientens kropp (Nortvedt & Grønseth, 2013, s.22). Skott (2013, s. 222) hevder at noen symptomer ikke kan, i motsetning til tegn på sykdom, direkte observeres eller måles. Hun mener videre at det er en subjektiv og skjult opplevelse, kledd i en språklig form, som gjør at pasienten også må sette ord på sin opplevelse.

For å kunne foreta pålitelige vurderinger må sykepleier ha en sterk fagspesifikk kunnskapsbase fra teori og forskning, samt erfarings- og personlig kunnskapsbase som stadig må oppdateres og fornyes. Sykepleier må dessuten ha evne til å analysere og sammenfatte data og vurdere disse opp mot sine faglige og personlige kunnskaper. En bevisst og reflekterende holdning kan bygge en bro mellom tenkningen og kunnskapene. Det kan bidra til en erfaringsbasert kognitiv og følelsesmessig vekst, både med hensyn til pasientens helse og velbefinnende, men også ens egne kompetanse (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 23).

4.0 Presentasjon av forskning

I dette kapitlet vil jeg presentere forskning knyttet til tidlig identifisering av sepsis.

1.) A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting (Gyang, et al., 2014)

Bruk av skåringsverktøy som støtte i vurdering av pasientens tilstand er anbefalt, men studier viser at bruket er begrenset, og spesielt utenfor intensiv avdelinger. Hensikten med studien var å undersøke om et skåringsverktøy kan være et hjelpemiddel for tidlig identifisering av sepsis.

Resultatet viste 2143 undersøkelser på 245 pasienter. 39 pasienter ble klassifisert med sepsis, hvorav 20 var sepsis og 19 var alvorlig sepsis. Av disse 39 ble 33 pasienten skåret positive for sepsis. Resultatet på vurderingsskjemaets nøyaktighet var 92 %.

Skåringsverktøyet vil være nyttig for sykepleiere da de raskere kan oppdage sepsis som leder til tidlig behandling.

2.) Importance of vital signs to the early diagnosis and severity of sepsis: Association between vital signs and sequential organ failure assessment score in patients with sepsis (Kenzaka, et al., 2012)

Forskerne mener at målinger av vitale funksjoner har blitt nedprioritert. Hensikten med studien var å se sammenhengen av vitale funksjoner og SOFA score, som stiller diagnosen, hos pasienter med sepsis.

Resultatet viste at vitale funksjoner og sepsis har en sammenheng på alle pasientene, spesielt respirasjonsfrekvens og sjokk indeks. Respirasjonsfrekvens og tegn på sjokk bør få mer oppmerksomhet i vurderingen av pasientens tilstand fordi laboratoriesvar tar for lang tid å vente på.

Studien konkluderer med at det finnes en sammenheng mellom vitale funksjoner og SOFA score og at registrering av vitale funksjoner ved ankomst til akuttmottaket førte til at man identifiserte pasienter med sepsis tidligere.

3.) Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival (Torsvik, et al., 2016)

Formålet med studien var å undersøke om undervisning og bruk av systematisk sepsisverktøy kunde bidra til at sykepleiere og sykepleiestudenter oppdaget sepsis tidlig for å kunne bidra til målrettet behandling hos pasientene. Bakgrunnen til studien var at sykepleiere ikke fulgte opp pasienter med sepsis godt nok.

Tiltakene viste at sykepleiere i post-intervensjonen fikk mer teoretisk og praktisk kunnskap i observasjoner som førte til tidligere oppdagelse av sepsis. Kunnskapene førte også til at sykepleierne fikk kompetanse til å observere vitale funksjoner både på pasienter med og uten organsvikt.

Det viste at undervisning, bruk av sepsis-verktøy og triagering hjulpet sykepleiere til å vurdere pasienten som septisk.

4.) The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: a prospective before-and-after intervention study (Tromp, et al., 2010)

Formålet med studien var å evaluere om et sykepleiedrevet behandlingspakke, skåringsverktøy og trening kunde hjelpe sykepleiere til å identifisere og behandle pasienter med sepsis.

Resultatet viste at 825 pasienter ble skåret. Sykepleiere gikk fra i periode 2 å identifisere 71 % til i periode 3 å identifisere 82 % av pasientene med sepsis.

Studien konkluderer ved hjelp av et skåringsverktøy, trening og tilbakemeldinger identifiserte sykepleierne sepsis bedre og kunne oppstarte raskere behandling.

5.) Impact of a sepsis educational program on nurse competence (Delaney, et al., 2015)

Opgavens hensikt var å se om innføringen av et sepsisopplæringsprogram kunde bidra til økt evne til sykepleierne i å oppdage sepsis tidligere, raskere igangsetting av behandling og kvalitetssikre pleien. Bakgrunnen til studien var at sepsis anses å være et voksende helseproblem, og at sykepleiere spiller en nøkkelrolle i tidlig identifisering av symptomer og tegn på sepsis.

Sykepleierne følte ingen betydelig forbedring i egenvurdert kompetanse, men følte i større grad at de brukte ny kunnskap om sepsis i arbeidet. Sykepleierne vurderte seg

mer kompetente på tre områder: å tidlig oppdage tegn og symptomer på sepsis, kvalitetssikre pleien og å mobilisering av et helseteam for å tidlig igangsette behandling til pasientene. Resultatet fra posttest viste en betydelig forbedring fra pretest.

Sykepleierne utviklet bedre ferdigheter og kunnskaper om sepsis etter gjennomført program. De følte seg mer kompetent til å oppdage tegn og gi målrettet behandling til pasientene i tide.

6.) Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department (Van den Hengel, et al., 2016)

Studier har vist at sykepleiere har et lavt teoretisk kunnskapsnivå gjeldende sepsis. Hensikten med studien var å se hvilke faktorer som kunne påvirker sykepleierne til å identifisere sepsis tidlig.

Resultatet viste at kunnskapsnivået om sepsis beror på hvilket nivå sykepleieren arbeider på. Sykepleiere under 50 år var mer kompetente til å identifisere sepsis tidligere.

Ynger sykepleiere virker ha høyere kunnskapsnivå om sepsis. Et utdanningsprogram kan kompenseres for lav teoretisk kunnskap.

5.0 Drøfting

I Norge regnes det med at det forekommer ca. 7000 sepsistilfeller årlig (Andreassen, et al., 2013, s. 85) og at 10 % med sepsis dør (Hernæs, 2016) Gyang et al (2014) hevder at pasienter med sepsis utenfor en intensivavdeling har nesten dobbelt så stor sannsynlighet for å dø, sammenlignet med pasienter fra akutt- eller intensivavdelinger. Til tross for at sepsis er en vanlig diagnose har mange sykepleiere lite trening i å foreta korrekt identifisering av septiske pasienter (Tromp, et al., 2010, s. 1465). Dette stemmer overens med min erfaring fra praksis og jeg mener at det burde bli økt fokus på, med tanke på at det er sykepleieren som tilbringer mest tid sammen med pasienten. På legevaktens observasjonspost er liggetiden for pasienter et døgn og sykepleiere er tilstede hele døgnet. Sykepleier arbeider både kveld og natt uten lege på avdeling, hvilket setter henne i en unik posisjon til å observere endringer i pasientens tilstand, og rapportere dette videre til ansvarlig lege.

Hvordan kan sykepleier på legevakten identifisere sepsisutvikling og bidra til rask oppstart av behandling?

For å kunne besvare problemstillingen, vil jeg på bakgrunn av teorien dele opp drøftingen i to deler. Jeg vil i første delen diskutere hvordan sepsis kan oppdages og i del to besvare hvordan sykepleier kan identifisere sepsis. Jeg vil drøfte teori og forskningslitteratur opp mot hverandre, samt ta med egne betraktninger.

5.1 Hvordan identifisere sepsis

I dette avsnittet vil jeg diskutere hvilke hjelpemidler som trenges for å identifisere sepsis.

5.1.1 Vitale funksjoner

På observasjonsposten er det primært sykepleierens oppgave å overvåke og observere pasienten. Den første som oppdager endringer i pasientens vitale funksjoner og avvik, er som regel en sykepleier.

Torsvik et al (2016, s. 4) viste at 84,1 % av sykepleierne målte respirasjonsfrekvensen 0-1 ganger i løpet av 24 timer. Dette samsvarer med tidligere studier som også har vist at respirasjonen sjeldent blir målt. Jeg har selv opplevet i praksis at

respirasjonsfrekvensen er en variabel som i ulik grad måles og dokumenteres. Dette til tross for at det er en enkel, lite tidskrevende, ofte informativ variabel, og som i utgangspunkt hører med under fullstendig status av pasienten. Både SIRS og qSOFA omfatter respirasjonsfrekvens og Kenzaka et al (2012, s. 873) mener at respirasjonsfrekvensen er sterkt korrelert med alvorlighetsgrad av pasienter med sepsis. Dette peker i retning av at sykepleieren kan overse en mulig sepsis ved å ikke telle respirasjonsfrekvensen. En årsak kan være at sykepleier ikke ser viktigheten av det, eller at hun synes det er vanskelig å måle. Benner (1995, s. 97) mener at det ikke skal være vanskelig for en nybegynnere fordi det er målelige verdier.

Kenzaka et al (2012, s. 872) observerte at mange sykepleiere på akuttmottaket valgte å ikke måle vitale funksjoner på pasienter som er tilsynelatende oppegående fordi de syntes at det ikke gav noen mening. De ble pekt på at ved å måle vitale funksjoner tidlig kan alvorlig syke pasienter raskere identifiseres, for å så iverksette riktige tiltak som sannsynligvis vil være en faktor for å bedre prognosen. Selv om vitale funksjoner er assosiert med utfall, betyr ikke dette at informasjonen ikke kan bli fanget opp på andre måter. Pasienter med alvorlig sykdom kan oppdages uavhengig om vitale funksjoner måles eller ikke. Engqvist (2015, s. 28) mener at sykepleiere kan benytte en enkel undersøkelse av pasienten gjennom sansene, ved å se – lytte – kjenne. Allerede ved å hilse på pasienten, og samtidig kjenne på pasientens hud og puls, kan mye vurderes. Hvis pasienten svarer, er klar og orientert, respirasjonen virker uanstrengt, pulsen kjennes normal og jevn, og huden er tørr og varm, så har sykepleier raskt gjort en første kartlegging av ABC og D. Det ser imidlertid ut til at vitale funksjoner faktisk kan påvirke sykepleierens evne til hyppigere observasjoner gjennom at hun for eksempel kan måle oksygeninnholdet i blodet lenge før hun kan observere pasientens cyanose (Kristoffersen, 2014, s. 177). I tillegg har jeg selv erfart at når vitale funksjoner er målt ble pasienten mer prioritert av leger enn de pasientene som ikke fikk målt vitale funksjoner. Benner (1995, s. 97) mener at endringer i pasientens tilstand ofte dokumenteres ved hjelp av målelige verdier og klare observasjonsdata.

5.1.2 Standardiserte skåringssystem

Tar man utgangspunkt i Benners (1995, s. 99) teori viser hun at behovet for skåringssystem i stor grad utviskes av erfaring, ved at sykepleiere intuitivt forstår

pasientens behov. For nybegynneren eller en viderekommen nybegynnere kan verktøyene nødvendigvis være et hjelpemiddel for god og forsvarlig praksis, men for en sykepleier på ekspertnivå vil det i større grad fungere som en støtte. Erfaring vil kunne være en fordel, men hvis sykepleier heller stoler på egen erfaring tror jeg at erfaringen kan bli, ikke bare en fordel, men også en ulempe. Molven (2016, s. 131) mener at sykepleie innebærer blant annet om å handle ut fra pasientens sikkerhet men hvis sykepleier unnlater å handle i tråd med standarder, normer for praksis og retningslinjer som er basert på kunnskapsvurderinger menes det at sykepleier ikke utfører handlinger som pasienten har krav på.

Som nevnt i teorien er Surviving Sepsis Campaign en database for helsepersonell med oppdatert evidensbaserte anbefalinger om identifisering og behandling for sepsis og septisk sjokk (Society of Critical Care Medicine, 2009). De har utviklet evidensbaserte vurderingsskjemaer for å identifisere pasienter som står i fare for å utvikle sepsis. Ved å fange opp disse pasientene, overvåke dem nøye og iverksette behandling på et tidlig tidspunkt kan sykepleier begrense sykdomsutviklingen, forebygge komplikasjoner og bedre prognosen (Nortvedt & Grønseth, 2013 s. 27). I følge Torsvik, et al. (2016, s. 4) er bruk av vurderingsskjemaer vist å redusere dødeligheten, omfanget av alvorlige komplikasjoner, liggetid og kostnader. Forfatterne brukte et undervisningsprogram og vurderingsskjema basert på Surviving Sepsis Campaign sine anbefalinger med både SIRS- og qSOFA- kriterier som økte pasientens overlevelse med 43 % (Hærnes, 2017).

På legevakten er det pålagt at alle nyansatte skal gjennomgå en proact kurs som er et undervisningskonsept rettet mot alt helsepersonell som har pasientnært arbeid. Dette gjelder leger, sykepleiere og annet helsepersonell som arbeider i team rundt pasienten som står i fare for rask forverring. Kurset er et dagskurs som omfatter teoriundervisning, refleksjoner, ferdighetstrening og inneholder en grundig gjennomgang i hvordan helsepersonell kan forebygge og behandle livstruende tilstander. Dette vil gi kompetanse i å observere pasientens systematisk etter ABCDE-prinsippet og bruk av skåringssystemet NEWS. Selv om helsepersonell på legevakten blitt undervist i NEWS er det motstand med å få implementert dette i praksis som jeg synes er merkelig med tanke på at jeg har erfart at både ambulanse og mange sykehus bruker dette system. På bakgrunn av dette tenker jeg at sykepleier kan bruke skåringssystemet for seg selv for å få en indikasjon på hvilke pasienter som bør

observeres nøyere, hvor ofte de bør observeres, og når lege skal kontaktes som vil bidra til økt refleksjon.

I dagens kliniske praksis er formidlingen av kliniske tegn via sykepleierens egen sanselighet i større grad overtatt av monitoringsteknologi som for eksempel pulsoksymeteren som kan registrere et begynnende fall i oksygenmetningen før noe øye kan se cyanose. Tross for de teknologiske framskrittene er ikke klinikerens hender, øyne, og ører blitt overflødige. Gyang et al (2010, s. 6) mente i sin studie at sykepleierne trengte verktøy å arbeide etter for å oppdage sepsis tidlig i motsetning til Benner (1995, s. 100) som fremhever begrensninger ved slike arbeidsmetoder. Hun retter oppmerksomheten på den personlige dømmekraften til sykepleieren som svært viktig som i følge Kristoffersen (2014, s. 189) foreligger i ulike grad hos hver enkelt sykepleier. På den ene siden kan standardiseringen av observasjoner ved bruk av skåringssystem gjøre at sykepleier mister evnen til å se den enkelte pasienten ved å bruke klinisk blikk og faglig skjønn i observasjon. På den andre siden kan bruket være en fordel fordi det fører til mindre synsing. På bakgrunn av dette mener jeg at dette er et hjelpemiddel og ikke en erstatning for sykepleierens faglige vurderinger.

5.1.3 Pasientens symptom og egne opplevelser

Sykepleie handler ikke bare om å observere pasientens vitale funksjoner, uten også å følge pasientens opplevelse og symptom. Benner (1995, s. 100) viser til eksempler på hvordan ekspertsykepleier kan gjenkjenne tidlige symptomer på alvorlig sykdom lenge før vitale funksjoner har endret seg i stor grad, likevel mener Tromp et al (2010, s. 1469) at sykepleiere er dårlig på symptomer på sepsis.

Sykepleier må ha den nødvendige oppmerksomheten rettet både mot hvordan pasienten selv opplever sykdomstilstanden, og mot objektive kliniske tegn. Dette fordi at pasienten selv har en aktiv rolle i sykdomsforløpet. Opplevelsen av et ubehag som pasienten har i forbindelse med sykdom, oppfattes ofte som et symptom. Ord er ikke symptomer, men å sette ord på hvordan pasienten selv føler seg kan gi sykepleier opplysninger som kan hjelpe henne i vurderingen av situasjonen (Skott, 2013, s. 222).

Informasjonen som pasienten selv kommer med, har stor innflytelse på sykepleierens beslutninger. I samtale med pasienten kan sykepleier innhente stadig nye opplysninger som gir henne en mulighet til å få en mer helhetlig forståelse av

pasientens situasjon. Dette gjør sykepleier bedre i stand til å se tidlige tegn til endringer i pasientens tilstand, gjøre antakelser om hvordan tilstanden vil utvikle seg, og til å iverksette handlinger på riktig tidspunkt (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 24).

Det er lettest å vurdere våkne pasienter som selv forklarer sine symptomer de opplever å ha. Skott (2013, s. 222) påstår at kroppsspråk og ikke verbale uttrykk er viktige å formidle ved sykdom, og at det trengs ord for å beskrive det. Vurdering må nemlig ikke være farget av sykepleiers forståelse, men må være preget av pasientens opplevelse av sykdom. Pasienten som ikke har evne til å forklare sin opplevelser, må sykepleier i større grad bygge sine vurderinger og beslutninger på fysiologiske tegn og målinger, og på endringer i pasientens atferd. Pasientens egne utsagn om for eksempel at han har smerter, er mer pålitelig enn en økning av pulsfrekvensen som tegn på smerte. Objektive tegn vil oftest ses i sammenheng med flere andre tegn, og over tid, for å kunne gi en riktig og fullstendig bilde av pasientens situasjon (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 25).

5.2 Hvordan sykepleier kan identifisere sepsis

På bakgrunn av forskningslitteratur og teori vil jeg drøfte hvordan sykepleier kan oppdage sepsis.

5.2.1 Sykepleiers kompetanse

Som beskrevet i teorien, vil en sepsistilstand utvikles uten adekvat behandling. Det er et mål å komme tidlig i gang med behandling for å stanse utviklingen av tilstanden til septisk sjokk. Hvilken helsehjelp den enkelte sykepleier evner å gi avhenger av hennes kompetanse. Det er ikke en selvfølge at enhver sykepleier klarer å identifisere en sepsisutvikling og vet hvordan den skal behandles. Gjennom loven er hun pålagt å handle, samtidig som hun må holde seg innenfor det som er faglig forsvarlig med å være bevisst på egen kompetanse (Kristoffersen, 2014, s. 196).

Som nyutdannet sykepleier har hun få erfaringer å bygge sine handlinger på. Det er da den teoretiske kunnskapen som danner grunnlaget til å handle og observere. Van den Hengel et al (2016, s. 6) viser i sin studie at nylig utdannede sykepleiere skåret høyere enn sykepleiere med lang erfaring. De mener at lang erfaring ikke nødvendigvis tyder på mer kompetanse til å oppdage sepsis. En årsak til dette kan være at

sykepleieutdanningen har endret seg. Opprinnelig var sykepleierens personlige egenskaper og grunnleggende ferdigheter sterkt vektlagt, sammen med praktiske ferdigheter og teoretiske kunnskaper som utgjorde en svært liten del av utdanningen. I dag legger sykepleieutdanningen mye mer vekt på teoretisk og praktisk kunnskap (Kristoffersen, 2014, s. 165). En annen årsak kan være at sykepleierens utvikling av praktiske ferdigheter gjennom at hun praktiserer yrket, ikke nødvendigvis følger en positiv utvikling i retning av økt kvalitet i utøvelsen. Benner (1995, s. 44) forutsetter ved klinisk kompetanse på ekspertnivå at sykepleieren har arbeidet mer enn fem år på samme arbeidssted. Den trinnvise utviklingen som Benner baserer sin modell på, og spesielt kriteriene som benyttes for å plassere en person på det enkelte trinn, kritiseres for å være svakt fundert på empirisk forskning (Kristoffer, 2014, s.183). I tillegg vurderes diskusjonen kring antall år det tar for en sykepleier å nå de ulike trinnene, som lite relevant. Erfaring er viktig som grunnlag for å utvikle klinisk sykepleiekompetanse, men er ikke tilstrekkelig alene. Variert erfaring er nødvendig for at sykepleier skal utvikle sin varhet for mer enn de objektive trekkene ved ulike situasjoner. Gjennom variert erfaring vil sykepleier utvikle sin egen sammenligning basert på erfaring fra liknende situasjoner. I nye situasjoner vil hun derfor ikke bare registrere situasjonens objektive trekk, men også andre uttrykk og tegn som hun tidligere har lagt merke til, og som hun har lært seg å registrere. Variert erfaring bidrar på denne måten til utvikling av et personlig erfaringsbasert handlingsrepertoar (Kristoffersen, 2014, s. 183).

For at sykepleier skal kunne arbeide forsvarlig trenger hun blant annet teoretisk kunnskap og erfaringslæring. Med erfaringslæring mener jeg at læringen tar utgangspunkt i erfaringen. Van del Hengel et al (2016, s. 2) utformet 35 spørsmål i sin studie som sykepleierne skulle besvare for å evaluere hvilke faktorer som påvirket kompetanse. De hevdet at et utdanningsprogram kunne kompensere for lav teoretisk kunnskap om sepsis, men i følge Benner (1995, s. 21) er teori alene et mangelfullt redskap. Delaney et al (2015, s. S. 184) viste at gjennom et opplæringsprogram med både teoretisk og praktisk kunnskap utviklet sykepleierne bedre kompetanse om sepsis. Tromp et al (2010, s. 1467) mente at tilbakemeldinger i situasjoner kunne bidra til økt kompetanse blant sykepleierne. For å kunne lære noe mener Kristoffersen (2014, s. 194) at sykepleier skal vende tilbake til situasjonen for å beskrive og analysere den grundig, og gjerne sammen med kollegaer. Ved å beskrive situasjonen

muntlig om hva som skjedde, vil situasjonen framstå tydeligere for en selv. Sykepleier vil kunne bli oppmerksom på forhold og faktorer som påvirket handlingsforløpet, men som hun kanskje ikke var tidligere klar over. Gjennom å reflektere utfordrer hun sin egen refleksjon-i-handling, og er åpen for nye måter å forstå situasjonen på, og for at det også kunne vært handlet annerledes. Senere vurderer sykepleier hva som har skjedd, og forutsetter at hun kan trekke ut noe generelt og allment fra den konkrete situasjonen. Gjennom dette omformes erfaringen til personlig kunnskap og mening. Med dette menes at det sykepleier har lært har en overføringsverdi til nye situasjoner. Sykepleier kan ha gjort en god erfaring med å handle på en bestemt måte, som kan ha betydning for valget av handlinger i liknende situasjoner i framtiden. Hun vil ha lært noe som er av generell karakter, og hun vil ha nyansert og utviklet sitt kunnskapsgrunnlag. Det hun har lært kan være kunnskap av praktisk, teoretisk eller personlig karakter (Kristoffersen, 2014, s. 194).

Kompetanse er et begrep og knyttes til den enkelte sykepleier. For å kunne utvikle kompetanse må sykepleier tilegne seg relevant teoretisk kunnskap (Kristoffersen, 2014, s. 182). Uten teoretisk kunnskap vil hun nødvendigvis ikke klare å forstå det hun observerer. Jeg har selv erfart at en del sykepleiere ikke har kunnskaper til å begrunne for de observasjoner og handlinger de gjør som jeg tror kan bero enten på manglende kunnskaper eller på intuisjon. Jeg har opplevet at en del sykepleiere handler intuitivt uten å tenke over hvordan handlingen skal gjennomføres, verken før eller under arbeidet. Sykepleier er ikke i stand til å sette ord på den kunnskapen som handlingene avslører at vedkommende innehar. Denne kunnskap innebærer at utøveren kan mer enn det hun er i stand til å sette ord på (Kristoffersen, 2014, s.188). Jeg tenker at dersom sykepleiere unndrar seg videre refleksjon og krav om begrunnelse for vurderinger og handlinger ved å vise til at dette er intuitivt tenkende, kan hun ikke utvikles videre.

Kristoffersen (2014, s. 195) mener videre at utvikling av kompetanse er avhengig av at den enkelte sykepleier har evne og vilje til å reflektere kritisk over sin egen yrkesutøvelse. Jeg tolker Benners (1995) teori som at hun forsøkte å fremheve i viktigheten av å utvikle ferdigheter og kunnskap gjennom erfaring, og legger samtidig mindre vekt på personlige egenskaper og talenter. Kristoffersen (2014, s. 193) mener at læring tar utgangspunkt i erfaringen. Den som skal lære blir utsatt for syns- eller hørselsinntrykk som vekker tanker og reaksjoner. Erfaringen kan også innebære at

den som skal lære, er aktiv og handler i en praktisk situasjon. Da omfatter erfaringen både personens egne handlinger og de reaksjonene som oppstår i forbindelse med denne. Det kan være for eksempel tanker, følelser og kroppsreaksjoner. I erfaringslæringen er bearbeiding av de ulike sidene ved erfaringen avgjørende for utviklingen av personlig kompetanse. Det er ingen automatikk i at sykepleier lærer noe av erfaring. Det er ikke slik at en sykepleier lærer i alt hun er involvert i, og av alt hun gjør. Derfor kan en sykepleier som har arbeidet i ti år, ha gjentatt det første årets yrkeserfaringer ti ganger i stedet for å ha videreutviklet sin kunnskap gjennom de ti årene. Denne oppfattelsen er i konflikt med Benners teori (1995) som knytter i stor grad utviklingen fra det ene kompetanseområdet til det neste til et bestemt antall års erfaring som sykepleier. På bakgrunn av dette kan det konstateres at personlig erfaring er utgangspunktet, men læring forutsetter bevisstgjøring og bearbeiding ved hjelp av kritisk refleksjon. Ved hjelp av kritisk refleksjon kan både den erfarne sykepleieren og studenten videreutvikle sin erfaringsbaserte sykepleiekunnskap. Med kritisk refleksjon mener jeg at sykepleier gjør seg bevisst på de verdier, teorier, erfaringsbaserte begrunnelser som ligger i grunn for hennes handlinger.

6.0 Konklusjon

I løpet av arbeidet med oppgaven er det blitt klarere for meg at det er behov for mye forskning på dette området. Etter det jeg kjenner til skjer det veldig lite forskning på dette feltet i Norge. Jeg har også lagt merket til at det finnes lite studier med kvalitativ metode generelt.

Pasienter med fare for å utvikle sepsis er en viktig pasientgruppe, hvor sykepleiers observasjon og vurdering spiller en viktig rolle. Når sykepleier arbeider både kveld og natt uten lege på avdelingen, er det desto viktigere at sykepleieren kan vurdere situasjonen kontinuerlig og fange opp symptomer og tegn på sepsis tidlig.

Forskningen og min egen erfaring viser at sykepleiere kunne hatt et større teoretisk kunnskapsnivå om observasjon og vurdering av sepsis. Et faglig påfyll om sepsis vil være relevant og anbefales i litteraturen, da sykepleiere på generelt grunnlag kan for lite.

Etter å ha fordypet meg om sepsis, mener jeg at sykepleiere trenger undervisning og jevnlig oppfriskning av generell kunnskap om observasjon og vurdering av pasienter som står i fare for utvikling av sepsis. Tydelige retningslinjer for sykepleiere burde bli oppdatert for å sikre at de ansatte er trygge på hva de skal observere og skåringssystem for å vite alvorlighetsgrad og hvor ofte pasienten skal observeres.

Undervisningen vil kunne bidra til et økt teoretisk kunnskapsnivå som kan føre til økt refleksjon og bedre observasjoner. Etter hvert som sykepleier har utvidet sine praktiske erfaringer vil hun kunne utvikle kompetanse som forventes å være avgjørende for å identifisere en pasient med sepsis.

7.0 Litteraturliste

- Andreassen G. T., Fjellet A. L., Wilhelmsen I. L., & Stubberud D. G. (2013). *Sykepleie ved infeksjonssykdommer*. I: Almås, H., Stubberud, D. G., Grønseth, R. (red.) *Klinisk Sykepleie 1*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, s. 61-105
- Benner, P. (1995). *Fra novise til ekspert: dyktighet og styrke i klinisk sykepleiepraksis*. Oslo: Tano.
- Berg, S. (2013) *Akut handläggning av svår sepsis och septisk chock*. I: Berg, S., Bennet, R., Eliasson, E., Eriksson, M., Giske, C., Gårdlund, B., Hammarskjöld, F., Hanberger, H., Hedlund, J., Ljungman, P., Nilsson, L. E., Petersson, J., Samuelsson, A., & Sjölin, J. *Sepsis på akuten & IVA: Diagnostik och antibiotikaterapi*. Linköpings universitet.
- Brubakk, O. (2012) *Infeksjoner*. I: Ørn, S., Mjell, J., & Bach-Gansmo, E, B. (red.) *Sykdom og behandling*. Oslo: Gyldendal Norsk forlag, s. 69–90.
- Bruun, J. N. (2013) *Spesielle infeksjonssykdommer*. I: Jacobsen, D., Kjeldsen, S. E., Ingvaldsen, B., Buanes, T., & Røise, O. *Sykdomslære; Indremedisin, kirurgi og anestesi (2.utgave)*, Oslo, Gyldendal Akademisk.
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving (5. utg.)*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Delaney, M. M., Friedman, M. I., Dolansky, M. A., & Fitzpatrick, J. J. (2015). *Impact of a sepsis educational program on nurse competence*. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 46(4), 179-186.
- Engqvist, J. (2015) *Observasjon av vitale funksjoner*. I: ProACT forebygge og behandle livstruende tilstander. Lund: Studentlitteratur.
- Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., & Maggio, P. (2015). *A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting*. *Journal of hospital medicine*, 10(2), 97-103.

- Haugen, J. E. (2015). *Akuttmedisinsk sykepleie-utenfor sykehus*. (3 utgave). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Hernæs, N. (2016). *Gir postsykepleiere verktøy til å avsløre sepsis*. Sykepleien. Hentet 31.03.2017 fra <https://sykepleien.no/2017/03/ny-tiltakspakke-mot-sepsis>
- Hernæs, N. (2017). *Ny tiltakspakke mot sepsis*. Sykepleien. Hentet 31.03.2017 fra <https://sykepleien.no/2017/03/ny-tiltakspakke-mot-sepsis>
- Johansen, I. H., Blinkenberg, J., Arentz-Hansen, C., & Moen, K. (2015). *Hva er legevakt?* Legevakthåndboken. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Johansen, I. H., Blinkenberg, J., Arentz-Hansen, C., & Moen, K. (2015). *Sepsis og septisk sjokk*. Legevakthåndboken. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Kenzaka, T., Okayama, M., Kuroki, S., Fukui, M., Yahata, S., Hayashi, H., & Hashimoto, M. (2012). *Importance of vital signs to the early diagnosis and severity of sepsis: association between vital signs and sequential organ failure assessment score in patients with sepsis*. *Internal Medicine*, 51(8), 871-876.
- Kristoffersen, N.J. (2014) *Sykepleie -kunnskap og kompetanse*. I: Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F. og Skaug, E.A. red. *Grunnleggende sykepleie bind 1*. Sykepleiens grunnlag, rolle og ansvar. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag, s. 161–206.
- Norsk Sykepleieforbund (2016) *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*. Hentet den 19.05.2017 fra <https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17102/Yrkesetiske-retningslinjer>
- Nortvedt, P., & Grønseth, R. (2013) *Klinisk sykepleie -funksjon og ansvar*. I: Almås, H., Stubberud, D.G. og Grønseth, R. (Red.) *Klinisk sykepleie 1*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Sjölin, J. (2013) *Svær sepsis og septisk chock*. I: Berg, S., Bennet, R., Eliasson, E., Eriksson, M., Giske, C., Gårdlund, B., Hammarskjöld, F., Hanberger, H., Hedlund, J., Ljungman, P., Nilsson, L. E., Petersson, J., Samuelsson, A., & Sjölin, J. *Sepsis på akuten & IVA: Diagnostik och antibiotikaterapi*. Linköpings universitet.

- Skott, C. (2013). *Symptomets sammenhang - en etnografisk undersökning*. I: Skott, C., Dellenborg, L., Lepp, M., & Nässén, K. (2013). *Människan i vården. Etnografi, vård och drama*. Carlssons bokförlag.
- Skrede, S., & Flaatten, K. H. (2016). *Nye nasjonale sepsisdefinisjoner vil påvirke hverdagen vår*. *Indremedisineren*. Hentet 16.03.2017 fra <https://indremedisineren.no/2016/08/nye-internasjonale-sepsisdefinisjoner-vil-pavirke-hverdagen-var/>
- Society of Critical Care Medicine. (2009). *About the Surviving Sepsis Campaign*. Hentet 16.04.2017 fra <http://www.survivingsepsis.org/About-SSC/Pages/default.aspx>
- Statistisk sentralbyrå. (2017). *Helse- og sosialpersonell*. Hentet den 05.05.2017 fra <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/statistikker/hesopers/aar>
- Stubberud, D. G. (2010). *Sepsis*. I: Gulbrandsen, T., & Stubberud, D. G. *Intensivsykepleie*. (red.) Oslo: Akribe.
- Tjade, T. (2008). *Medisinsk mikrobiologi og infeksjonssykdommer*. Fagbokforlaget.
- Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad, I. L., Vinje, L. J., Damås, J. K., & Solligård, E. (2016). *Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival*. *Critical Care*, 20(1), 244.
- Tromp, M., Hulscher, M., Bleeker-Rovers, C. P., Peters, L., van den Berg, D. T., Borm, G. F., & Pickkers, P. (2010). *The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: a prospective before-and-after intervention study*. *International journal of nursing studies*, 47(12), 1464-1473.
- Ulveseth, S. (2015). *Blodforgiftning (sepsis)*. Hentet 04.04.2017 fra <http://www.lommelegen.no/artikkel/blodforgiftning-sepsis>
- Van den Hengel, L. C., Visseren, T., Meima-Cramer, P. E., Rood, P. P. M., & Schuit, S. C. E. (2016). *Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and*

sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses. International Journal of Emergency Medicine, 9(1), 19.