



Høgskulen på Vestlandet

Sykepleie, forskning og fagutvikling (Bacheloroppgave)

SYKSB3001

Predefinert informasjon

| | | | |
|-----------------------|---|------------------------|----------------------------|
| Startdato: | 24-02-2020 09:00 | Termin: | 2020 VÅR |
| Sluttdato: | 22-04-2020 14:00 | Vurderingsform: | Norsk 6-trinns skala (A-F) |
| Eksamensform: | Sykepleie, forskning og fagutvikling (Bacheloroppgave) | | |
| SIS-kode: | 203 SYKSB3001 1 PRO-1 2020 VÅR stord | | |
| Intern sensor: | Helga Elise Hauge | | |

Deltaker

Kandidatnr.: 647

Informasjon fra deltaker

Tittel *: Sepsis, vi har ingen tid å miste **Egenerklæring *:** Ja **Jeg bekrefter at jeg har** Ja
Antall ord *: 8963 registrert oppgavetittelen
på norsk og engelsk i
StudentWeb og vet at
denne vil stå på
vitnemålet mitt *:

Jeg godkjenner avtalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? *

Nei

Er bacheloroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? *

Nei



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGAVE

Sepsis, vi har ingen tid å miste

Sepsis, we got no time to lose

Kandidat 647

Bachelor i sykepleie

FHS, HVL Stord

Veileder: Helga Hauge

Innlevering: 22.04.2020

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1



Sepsis, vi har ingen tid å miste

Hvordan kan sykepleier bidra til å identifisere tidlige tegn på sepsis hos pasienter innlagt på sykehus?

Bacheloroppgave i sykepleie
Høgskulen på Vestlandet, campus Stord
Kull: 2017

Innleveringsdato: 22.04.20

Antall sider: 42

Antall ord: 8963

Sammendrag

Tittel: Sepsis, vi har ingen tid å miste

Bakgrunn: Sepsis er et økende problem, og det anslås at det årlig forekommer cirka 7000 sepsistilfeller i Norge. Dette viser at vi trenger økt fokus og mer kunnskap om hvordan vi kan oppdage tidlige tegn på sepsis.

Problemstilling: Hvordan kan sykepleier bidra til å identifisere tidlige tegn på sepsis hos pasienter innlagt på sykehus?

Hensikt: Formålet med studien er å se på hvordan sykepleiere kan oppdage sepsis på et tidlig stadie for å unngå fatale konsekvenser. Som ferdig utdannet sykepleier er det stor sannsynlighet for at en vil møte pasienter med sepsis, og en ønsker derfor mer kunnskap om temaet.

Metode: Det er en litteraturstudie, som er en omfattende sammenfatning av allerede eksisterende og relevant forskning og litteratur. Studien inkluderer funn fra seks forskningsartikler som ble funnet på Cinahl og PubMed.

Resultater: Funn i artiklene viser at vi trenger mer kunnskap om sepsis. Videre vises det at sykepleiere, gjennom felles undervisning, ble betydelig mer bevisst på hva og hvordan en skal observere. Studiene har også sammenlignet de forskjellige kartleggingsverktøyene, for å se hvilket som har best nytteverdi.

Konklusjon: Felles undervisning, vises å ha god effekt på sykepleierens håndtering av sepsis. Sykepleiere må også ha fokus på hvordan en kan opparbeide seg en god observasjonsevne. Tross anbefalingene om å bruke qSOFA som kartleggingsverktøy, viser det seg at NEWS er det som har best prognostisk nøyaktighet.

Nøkkelord: sykepleier, tidlig identifisering, sepsis, kunnskap, observasjon, kartleggingsverktøy

Abstract

Title: Sepsis, we got no time to lose

Background: Sepsis is an increasing problem, and it is estimated that there are approximately 7000 cases of sepsis each year in Norway. This shows that we need increased focus and more knowledge on how to detect early signs of sepsis.

Question: How can a nurse contribute to identify early signs of sepsis in hospitalized patients?

Aim: This study sought to ascertain how a nurse can contribute in early identification of sepsis, to avoid fatal consequences. As a graduated nurse, it is likely that one will meet patients with sepsis, therefore it is necessary to gain more knowledge about this topic.

Method: This is a literature study, which is a comprehensive summary of already existing and relevant research and literature. This study includes results from six peer reviewed articles that were found on Cinahl and PubMed.

Results: Results from the articles shows that we need more knowledge about sepsis. It appears that the nurses, through education sessions, became significantly more aware of what and how to observe. The studies have compared the different screeningtools, to detect which one has the best value.

Conclusion: Education sessions, appears to have a positive effect on nurse's management of sepsis. Nurses need to focus on how they can achieve a decent ability to observe. Despite the recommendations about using qSOFA as a screeningtool, it turns out that NEWS has the best prognostic accuracy.

Key words: nurse, early identification, sepsis, knowledge, observation, screeningtools

Innholdsfortegnelse

| | |
|---|-----------|
| 1.0 INNLEDNING | 1 |
| 1.1 Bakgrunn for valg av tema | 1 |
| 1.2 Oppgavens hensikt og sykepleiefaglig relevans | 2 |
| 1.3 Problemstilling | 2 |
| 1.4 Oppgavens avgrensninger | 2 |
| 1.5 Oppgavens videre oppbygging | 3 |
| 2.0 TEORI | 4 |
| 2.1 Florence Nightingale | 4 |
| 2.2 Sepsis..... | 5 |
| 2.3 Kunnskap og kompetanse..... | 7 |
| 2.4 Sykepleierens observasjoner | 8 |
| 2.5 Kartleggingsverktøy | 9 |
| 2.5.1 SIRS..... | 9 |
| 2.5.2 SOFA..... | 9 |
| 2.5.3 qSOFA..... | 9 |
| 2.5.4 NEWS..... | 10 |
| 3.0 METODE | 11 |
| 3.1 Beskrivelse av metode..... | 11 |
| 3.2 Framgangsmåte | 11 |
| 3.3 Metodekritikk | 13 |
| 3.3.1 Vurdering av egen oppgave | 13 |
| 3.3.2 Kritisk vurdering av forskningsartikler og litteratur | 14 |
| 4.0 RESULTAT | 15 |
| 4.1 Presentasjon av forskningsartikler | 15 |
| 4.1.1 Artikkel 1..... | 15 |
| 4.1.2 Artikkel 2..... | 15 |
| 4.1.3 Artikkel 3..... | 16 |
| 4.1.4 Artikkel 4..... | 17 |
| 4.1.5 Artikkel 5..... | 17 |
| 4.1.6 Artikkel 6..... | 18 |
| 4.2 Analyse av resultatene..... | 18 |
| 5.0 DRØFTING | 20 |
| 5.1 Behov for kunnskap og kompetanse..... | 20 |
| 5.2 Sykepleierens evne til å observere | 22 |
| 5.3 Bruk av relevante kartleggingsverktøy | 24 |
| 6.0 KONKLUSJON | 26 |
| REFERANSER | 27 |
| VEDLEGG | 30 |

Tabeller

| | | |
|-----------|--------------|-------|
| Tabell 1: | Søketabell 1 | s. 12 |
| Tabell 2: | Søketabell 2 | s. 12 |

Vedlegg

| | | |
|------------|---------------------|-------|
| Vedlegg 1: | Litteraturmatrise 1 | s. 30 |
| Vedlegg 2: | Litteraturmatrise 2 | s. 31 |
| Vedlegg 3: | Litteraturmatrise 3 | s. 32 |
| Vedlegg 4: | Litteraturmatrise 4 | s. 33 |
| Vedlegg 5: | Litteraturmatrise 5 | s. 34 |
| Vedlegg 6: | Litteraturmatrise 6 | s. 35 |

«Den viktigste praktiske leksen man kan gi sykepleiersker, å lære dem hva de skal observere, og hvordan de skal observere; hvilke symptomer som tyder på bedring, og hvilke som tyder på det motsatte; hvilke som er nyttige, og hvilke som ikke er det ...».

(Nightingale, 1997, s. 149)

1.0 INNLEDNING

I dette kapittelet blir først og fremst bakgrunn for valg av tema introdusert. Videre beskrives oppgavens hensikt og sykepleiefaglig relevans, samt problemstilling. Deretter blir oppgavens avgrensinger og fokus presentert. Til slutt omtales oppgavens videre oppbygging.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

I løpet av studiet har jeg blant annet hatt praksis på sykehus, både på medisinsk og kirurgisk avdeling. I disse praksisperiodene fikk jeg erfare mange ulike situasjoner, hvor spesielt sepsis vekket min interesse. I undervisning har jeg lært at sepsis er en alvorlig tilstand, som utvikler seg raskt, og kan forårsake at pasienter mister livet. I følge Rygh, Andreassen, Fjellet, Wilhelmsen & Stubberud (2016, s. 94) er tilstanden et økende problem, både nasjonalt og internasjonalt. Videre påpeker Rygh et al. (2016, s. 94) at det årlig er cirka 7000 sepsistilfeller i Norge. Interessen min økte ytterligere etter en opplevelse i kirurgisk praksis, hvor en pasient døde av sepsis. Denne pasienten ble i utgangspunktet innlagt med bekkenfraktur, og hadde forholdsvis gode framtidsutsikter. Denne hendelsen gjorde stort inntrykk på meg, da en kan undre seg over om pasienten kunne overlevd, om det ble gjort bedre observasjoner.

Sepsis kan potensielt forekomme hos alle innlagte pasienter med infeksjon eller bakteriemi. Dermed er det helt vesentlig at sykepleiere tidlig kan identifisere sepsis. Sykepleierne er de som ofte har mest pasientkontakt, derfor foreligger det et visst ansvar for å kunne observere endringer i pasientens tilstand, og i å oppdage sepsis i en tidlig fase. For hver time uten behandling økes mortaliteten med 7%. Overvåkning og gode observasjoner er derfor essensielt i forebyggingen av alvorlig sepsis (Helsedirektoratet, 2019).

På bakgrunn av dette ønsker jeg å se på hvilken rolle sykepleiere har i å oppdage tegn på sepsis i en tidlig fase. Som ferdig utdannet er det høyst sannsynlig at jeg kommer til å møte pasienter med sepsis, og ønsker derfor mer kunnskap om dette temaet.

1.2 Oppgavens hensikt og sykepleiefaglig relevans

I følge Helsepersonelloven §4 (1999) er sykepleiere pliktet til å utøve sykepleie på en faglig forsvarlig måte. I tillegg kommer det fram i de yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere at sykepleieren selv har ansvar for å holde seg faglig oppdatert, og å utføre arbeidet på en juridisk og etisk forsvarlig måte (Norsk sykepleierforbund, 2011). Sykepleieren har kontinuerlig pasientkontakt, og spiller derfor en viktig rolle i å oppdage tidlige tegn på sepsis for å unngå fatale komplikasjoner. Hensikten med denne oppgaven er å belyse nettopp hvordan sykepleiere kan bidra til tidlig identifisering av sepsis, ved hjelp av kunnskap og kompetanse, gode observasjoner og ulike kartleggingsverktøy. Gjennom denne skriveprosessen håper jeg å tilegne meg god kunnskap om sepsis, som jeg kan få bruk for i mitt framtidige arbeid som sykepleier.

1.3 Problemstilling

«Hvordan kan sykepleier bidra til å identifisere tidlige tegn på sepsis hos pasienter innlagt på sykehus?»

1.4 Oppgavens avgrensninger

Denne oppgaven fokuserer på pasienter som er innlagt på sykehus. Pasienten kan være innlagt med infeksjon og/eller mistanke om sepsis. Men pasienten kan også være innlagt på grunn av andre årsaker og utvikle infeksjon og eventuelt sepsis under oppholdet. Denne oppgaven tar utgangspunkt i sykepleierens sekundærforebyggende funksjon, som innebærer evnen til å gjenkjenne tidlige tegn på sykdom, og å iverksette tiltak for å forebygge negativ utvikling av sykdom. Grunnet oppgavens omfang ekskluderes sykepleierens behandlende funksjon. I følge Nortvedt & Grønseth (2016, s. 33) skal hverken NEWS eller qSOFA brukes på barn under 16 år, derfor utelukkes barn fra oppgaven. Å ivareta pårørende er også et ansvar sykepleiere har, men grunnet oppgavens omfang, blir heller ikke de omtalt. Pasientens psykososiale behov er en viktig sykepleieroppgave. Nortvedt & Grønseth (2016, s. 19) hevder at de sykepleiere som kun har fokus på det medisinske aspektet, ikke oppfølger sitt helhetlige ansvar. Tross dette har jeg valgt å ikke inkludere dette i oppgaven.

1.5 Oppgavens videre oppbygging

Videre er oppgaven delt inn i fem hovedkapitler, derav teori, metode, resultat og drøfting før det til slutt kommer en oppsummerende konklusjon. I *kapittel 2* presenteres først deler av sykepleieteorien til Florence Nightingale. Deretter blir det gjort rede for hva sepsis er, kriteriene for sepsis og vanlige tegn ved diagnosen. Videre blir relevant teori om betydningen av sykepleierens kunnskap og kompetanse, og sykepleierens ansvar og funksjon presentert. I tillegg kommer det teori om viktigheten av gode observasjoner og vurderinger, samt de ulike kartleggingsverktøyene vi bruker for å fange opp sepsis. I *kapittel 3* introduseres metoden som er brukt i oppgaven. I tillegg presenteres framgangsmåte for søk, og kritisk vurdering av egen oppgave, forskningsartikler og litteratur. I *kapittel 4* legges resultatene fra litteratursøket fram. Forskningsartiklene beskrives i korte sammendrag, med en kort oppsummering av resultatene til slutt. I *kapittel 5* drøftes problemstillingen i lys av teori og forskning fra kapittel 2, 3 og 4. Avslutningsvis, i *kapittel 6*, presenteres en konklusjon ut i fra funnene som er gjort i drøftingskapittelet.

2.0 TEORI

I dette kapittelet presenteres først Florence Nightingale sin sykepleieteori, som anses som relevant i forhold til å kunne besvare problemstillingen. Videre blir sepsis gjort rede for, samt typiske symptom og tegn ved diagnosen. Deretter blir teori om sentrale begrep som kunnskap og kompetanse, sykepleierens ansvar og funksjon, observasjoner og vurderinger, og relevante kartleggingsverktøy presentert.

2.1 Florence Nightingale

Jeg har valgt å bruke Florence Nightingale i denne oppgaven, da hun i stor grad vektlegger viktigheten av klinikken og gode observasjoner. Hennes teori er svært relevant for å kunne belyse min problemstilling. I sin egen bok skrev Florence Nightingale (1997, s. 149) at:

«den viktigste praktiske leksen man kan gi sykepleiersker, er å lære dem hva de skal observere, og hvordan de skal observere; hvilke symptomer som tyder på bedring, og hvilke som tyder på det motsatte; hvilke som er nyttige, og hvilke som ikke er det ...»

Hensikten med gode observasjoner er ikke å samle opp masse meningsløs informasjon, men å faktisk redde pasientens liv, og å styrke og opprettholde pasientens helse og velvære, skriver Nightingale (1997, s. 167). Nightingale mente at alle sykepleiere har et «sykepleierkall», og at selve poenget med dette kallet er evnen til god observasjon. Hun poengterte at en godt oppøvd observasjonsevne er helt nødvendig for å kunne utøve god sykepleie til pasienten. Uten denne evnen ville sykepleieprofesjonen vært unyttig, uansett hvor omsorgsfull og snill sykepleieren er. Hun påsto også at en bare kan gi opp å være sykepleier om en mangler en god observasjonsevne. Å vite hva og hvordan en skal observere og hva observasjonene betyr bør i aller høyeste grad inngå i sykepleierens utdanning. (Nightingale, 1997, s. 149-167).

Et annet viktig moment, er ifølge Nightingale (1997, s. 164) at observasjonene skal være faktabasert. Kun gjennom kontinuerlig observasjon, mente hun at en kunne finne fakta. Videre presiserte hun at hverken personlige meninger eller synsing hører hjemme i sykepleieprofesjonen. Nightingale (1997, s. 150-151) hevdet at all synsing skyldes «dårlige observasjoner, og manglende kunnskap og erfaring». Hun påsto at det er svært farlig med de

sykepleierne som synser og tar i bruk egne meninger i observasjonene sine. Nightingale sammenlignet det å synse med å lyge, det vil derfor være svært uheldig å synse om pasientens helse, da informasjonen ikke er fullstendig. Det er helt essensielt at sykepleieren observerer fakta, og at de observasjonene er sannferdige, samt at de blir nøyaktig rapportert videre til lege. Spesielt viktig er det med innøvd og faktabasert observasjon, når noe uventet i pasientens tilstand skjer (Nightingale, 1997, s. 155-164). Hun presiserte også viktigheten av å kun stille nøyaktige og konkrete spørsmål angående pasientens situasjon. Alt for generelle og ledende spørsmål gir sjeldent noe særlig informasjon, og hvert fall ikke nøyaktig informasjon (Nightingale, 1997, s. 151).

Hver eneste sykdom har bestemte karakteristiske trekk, og for å kunne gjøre gode observasjoner må en som sykepleier ha kunnskap om patofysiologi, og kunne gjenkjenne de spesifikke trekkene ved de forskjellige sykdommer. Hun skrev også om at det ikke er nok å bare observere ansiktet til pasienten for å sjekke helsetilstanden, da det kan være vanskelig å skjelne utseende fra tegn på sykdom. Nightingale mente at pasientens hånd var et bedre utgangspunkt for observasjon, på grunn av blant annet blodsirkulasjon, farge og fylde. Samtidig må den profesjonelle sykepleieren kunne se hele pasienten, og kontinuerlig observere for bedring eller forverring og hva som er årsaken til det (Nightingale, 1997, s. 150-168).

2.2 Sepsis

Sepsis betyr «forråtnelse», men blir på folkemunne omtalt som «blodforgiftning». Det er en alvorlig komplikasjon og tilstanden skyldes enten bakteriemi eller infeksjon (Rygh et al., 2016, s. 94). Vanlige infeksjoner som utvikler seg til sepsis er nyrebekkenbetennelse, pneumoni, sårinfeksjoner med abscesser, mage-tarm infeksjoner og bein- og leddinfeksjoner (Nakstad, 2019, s. 163). En infeksjon medfører alltid en inflammasjon. Det kan enten være en reaksjon på at mikroben frigjør ulike stoffer som utløser en inflammasjon, eller så kan det være en reaksjon på selve mikroben (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Denne prosessen med frigjøring og produksjon av biologiske substanser, fører til forstyrrelser i mange av kroppens normale funksjoner. Kroppens forsvar mot infeksjon, og kaskade-, koagulasjon- og inflammatoriske system aktiveres, og det utvikles videre en systemisk inflammasjon som fører til organsvikt på grunn av sviktende regulering i kroppens funksjoner (Rygh et al., 2016, s. 94).

Både nasjonalt og internasjonalt er denne alvorlige tilstanden et økende problem, noe som kan skyldes flere eldre i befolkningen, mer aggressiv behandling av forskjellige sykdommer og økt mikrobiell resistens (Rygh et al., 2016, s. 94). I Norge er forekomsten anslått til cirka 140 per 100 000 innbyggere, og samlet rammes omtrent 7000 personer hvert år. Sepsis er årsak til cirka 6-7% av alle akuttinnleggelser i Norge, og en vil kunne møte disse pasientene nokså ofte (Nakstad, 2019, s. 163).

Det er ingen medisinske tester som alene kan skille sepsis fra vanlige infeksjoner (Nakstad, 2019, s. 164). Likevel bruker vi per i dag kartleggingsverktøyet qSOFA for å stille diagnosen. Det må foreligge en mistanke om infeksjon, og en endring i qSOFA score på 2 eller mer. (Nakstad, 2019, s. 169). Kliniske tegn på sepsis er blant annet høy feber, svekket allmenntilstand, forhøyet puls, rask respirasjonsfrekvens, lavt blodtrykk og endret mentalt funksjonsnivå. Eldre kan også utvikle symptomer som akutt forvirring, bevisstløshet og tretthet (Nakstad, 2019, s. 164).

Utviklingen av sepsis har ulike faser, som deles inn i sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk. Tidlig stadiet av sepsis innebærer å ha 2 eller høyere qSOFA score, mens alvorlig sepsis i tillegg innebærer sepsisindisert organsvikt. Septisk sjokk er en kritisk fase hvor en har vedvarende hypoperfusjon, og hypertensjon på tross av væskebehandling. I tillegg fører det til videre svikt i pasientens organ (MODS) (Rygh et al., 2016, s. 94-95). Tilstanden kan gi ulike symptomer fra de forskjellige organsystemene, og etter hvilken fase sepsisen har utviklet seg til. Ved ubehandlet sepsis kan forverring skje raskt og gi livstruende organsvikt. Derfor spiller sykepleierens systematiske observasjon og overvåking en stor rolle, inntil pasienten eventuelt har stabilisert seg (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80-81). Alder, helsetilstand, etiologi og utført behandling er helt avgjørende i forhold til hvor raskt det utvikler seg fra sepsis til alvorlig sepsis. Cirka hver fjerde pasient utvikler alvorlig sepsis. Når en pasient har sepsis og sepsisindisert organsvikt, defineres det som alvorlig sepsis. Hvis denne tilstanden vedvarer, utvikler pasienten til slutt septisk sjokk, hvor en har vedvarende hypoperfusjon og hypotensjon (Rygh et al., 2016, s. 94).

Prognosen er avhengig av hvor kjapt en kommer i gang med behandling, pasientens alder og type mikrobiologisk agens. Og til tross for tidlig diagnostisering og behandling, er dødeligheten svært høy. Ved septisk sjokk øker mortaliteten ytterligere til over 40% (Nakstad, 2019, s. 163).

2.3 Kunnskap og kompetanse

I Helsepersonelloven §4 (1999) står det at sykepleiere skal utføre sitt arbeid med faglig forsvarlighet. Og ifølge de yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere har sykepleieren både et faglig, etisk og personlig ansvar for sine egne handlinger i all utøvelse av sykepleie.

Sykepleieren har også et ansvar for å sette seg inn i det lovverket som regulerer tjenesten, slik at en forholder seg juridisk forsvarlig i arbeidet. Videre kommer det fram at sykepleie skal være forskning- og erfaringsbasert, i tillegg til at det skal bygge på brukerkunnskap.

Sykepleieren har ansvar for å holde seg oppdatert om forskning og utvikling, samt å bidra til at denne kunnskapen brukes i praksis. (Norsk Sykepleierforbund, 2011, s. 7). Nordtvedt & Grønseth (2016, s. 22-23) skriver også at det er vesentlig at sykepleierne ser viktigheten av å holde seg oppdatert, og hele tiden utvikle sin egen kompetanse.

Sykepleieren har et stort ansvar og flere spesifikke funksjoner som skal prege måten en ivaretar pasienten på. Denne oppgaven fokuserer på sykepleierens sekundærforebyggende funksjon, som i stor grad er relevant i forhold til oppgavens fokus. Det innebærer å kunne gjenkjenne tidlige tegn på sykdom, og å iverksette tiltak for å unngå forverring i pasientens tilstand. I tillegg innebærer det å videreføre denne informasjon til lege slik at riktige evidensbaserte tiltak blir iverksatt (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 22).

Viten, lærdom og kjennskap er ord som kan assosieres med begrepet kunnskap. Kompetanse kan også knyttes opp mot kunnskapsbegrepet, men også mot kvalifikasjonene til hver enkelt. Kunnskapsgrunnlaget til sykepleien er svært omfattende, og innebærer blant annet kunnskap om anatomi, fysiologi, kommunikasjon, etikk, mestringsteorier og medisinsk kunnskap.

Likevel er kunnskap om hver enkelt sykdom og hvordan en utøver sykepleie til pasienter med ulike sykdommer, en spesielt viktig del av klinisk sykepleie. Uten kunnskap om sykdomslære og kroppens normale oppbygging og funksjoner, blir en stående helt hjelpeløs når en skal utøve sykepleie for syke mennesker. Den konkrete kunnskapen er en ting, men en må også ha en iboende respekt og omtanke for pasienten, slik at en observerer når pasienten opplever ubehag, og når tilstanden enten forverres eller forbedres (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 20).

Verdier, erfaringskunnskap og teoretisk kunnskap gjør grunnlaget, og kan ikke atskilles i den sykepleien som utøves til pasienter (Kristoffersen, Nortvedt, Skaug & Grimsbø, 2016, s. 21).

2.4 Sykepleierens observasjoner

Å observere betyr det samme som å legge merke til, granske, undersøke og iaktta, og hovedsakelig omfatter dette inspeksjon, palpasjon, perkusjon og auskultasjon. Hensikten med gode observasjoner rundt pasientens tilstand og endringer i helsestatus, er å opprettholde både velvære og liv (Skaug, 2016, s. 350-351). Evnen til å foreta gode observasjoner og kliniske vurderinger beskrives som kjernen i klinisk sykepleie, og bygger på «teoretisk kunnskap, klinisk erfaring og sansing, og øves opp i møte med pasienter» (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24). Videre presiserer Nortvedt og Grønseth (2016, s. 24) at alle observasjonene en sykepleier gjør «danner grunnlaget for alle vurderingene, beslutningene og handlingene som blir utført i pleie, omsorg, behandling, lindring, forebygging, rehabilitering, habilitering og hjelp til en verdig død». Grunnlaget for en god observasjonsevne innebærer kunnskap om kroppens anatomi, fysiologi og om patofysiologiske prosesser i kroppen. I tillegg vil kunnskapen stadig oppdateres og fornyes, og sykepleieren må derfor alltid holde seg faglig oppdatert. Å vite hva en skal se etter før en går inn til pasienten kan være avgjørende. Erfaringer er også til stor hjelp, da en lærer av observasjoner en har gjort før. Ved å oppøve eller ved øving på å opparbeide seg et godt klinisk blikk, vil en enklere kunne oppdage tidlige tegn på sykdom eller forverring. Selv om det heter klinisk blikk, må sykepleierne ha en oppmerksomhet som ikke bare er visuell. De andre sansene, som hørsel, lukt og berøring, er også vesentlige i observasjon (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 23-25).

Vi lever i en teknologisk verden, hvor det har kommet flere hjelpemidler som kan hjelpe sykepleierne i den kliniske praksisen. Monitoreringsteknologi, som for eksempel et pulsoksymeter, er til stor hjelp da den vil fange opp synkende oksygenmetning før en vil kunne observere cyanose på leppene til pasienten. Likevel er ikke sansene til sykepleierne blitt overflødige. Sykdom ytrer seg gjennom kroppslige tegn, og det å gjøre gode observasjoner ved bruk av sansene er en viktig egenskap (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24). I møte med pasienter med mistanke om sepsis, spiller sykepleierens observasjonsevne en stor rolle. Sepsis utvikler seg raskt, og derfor må sykepleieren kunne observere tidlige tegn og handle raskt i de tilfellene hvor en mistenker infeksjon og sepsis. Å observere innebærer en fullstendig kartlegging av pasienten. Men i denne oppgaven fokuseres det på de objektive dataene, altså dataene sykepleier innhenter gjennom sine egne, eller andres observasjoner (Skaug, 2016, s. 350).

2.5 Kartleggingsverktøy

I observasjon av pasienten, brukes sykepleieren sin observasjonsevne. Men det finnes også flere kartleggingsverktøy som kan hjelpe sykepleieren i dette arbeidet. I følge Nordtvedt & Grønseth (2016, s. 29) er det viktig å være «bevisst på at kartleggingsverktøy er hjelpemidler i arbeidet, og at de ikke skal ta oppmerksomheten bort fra pasienten og hans situasjon, eller fortrenge bruken av faglig skjønn». Opp gjennom tiden har flere kartleggingsverktøy blitt brukt i forhold til tidlig identifisering av sepsis. I fra 1992 til 2016 var det SIRS som var anbefalt å bruke til å identifisere sepsis. SIRS baserer seg på systemiske inflammasjonsmarkører, mistenkt eller sikker infeksjon. Med tiden har en midlertidig sett at sepsis også medfører forandringer i kroppens ikke-immunologiske systemer (Nakstad, 2019, s. 169). I 2016 ble det derfor gjennomført en omfattende evalueringstudie hvor de konkluderte med en anbefaling om å anvende qSOFA (Singer, Deutschman, Seymour, Hari, Annane, Bauer, Bellomo, Bernard, Chiche, Coopersmith, Hotchkiss, Levy, Marshall, Martin, Opal, Rubinfeld, Poll, Vincent & Angus, 2016). Mange av dagens studier tar utgangspunkt i denne anbefalingen, også noen av studiene som er inkludert i denne oppgaven.

2.5.1 SIRS

Systemisk inflammatorisk responssyndrom betegnet definisjonen på sepsis før anbefalingen om å bruke qSOFA kom (Singer et al., 2016). SIRS defineres ved å ha utslag på minst to av kriteriene. Kriteriene innebærer temperatur på $>38^{\circ}\text{C}$ eller $<36^{\circ}\text{C}$, puls på $>90/\text{min}$, respirasjonsfrekvens på $>20/\text{min}$ eller $\text{pCO}_2 <4,3 \text{ kPa}$ og leukocytter $>12000/\text{ml}$ eller $<4000/\text{ml}$ eller $>10\%$ umodne leukocytformer (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80)

2.5.2 SOFA

Sepsis Related Organ Failure Assessment ble opprinnelig utformet for vurderinger av organdysfunksjon hos kritisk syke pasienter med sepsis. SOFA skåren er i dag anbefalt å bruke på intensivavdelinger for å identifisere pasienter med stor risiko for å dø grunnet sepsis (Nakstad, 2019, s. 163). SOFA graderes fra 0-4, hvor 0 er ingen organsvikt. Organsystemer som koagulasjon, respirasjon, sirkulasjon, leverfunksjon, nyrefunksjon og sentralt nervesystem evalueres i SOFA skåren (Rygh et al., 2016, s. 94).

2.5.3 qSOFA

Quick Sepsis Related Organ Failure Assessment, er et kartleggingsverktøy som brukes til å identifisere alvorlige infeksjonsforløp. qSOFA er en forenklet versjon av SOFA, som er

gunstig å bruke i de tilfellene hvor det er vanskelig å bruke og beregne SOFA. qSOFA inneholder kriteriene respirasjonsfrekvens $>22/\text{min}$, endret mental tilstand og systolisk blodtrykk $<100 \text{ mm Hg}$. Pasienten må oppfylle 2 eller 3 av de nevnte kriteriene (Rygh et al., 2016, s. 94).

2.5.4 NEWS

National Early Warning Score, er et kartleggings skjema hvor en får en tallverdi basert på observerte vitale tegn. Den oppsummerte skåren brukes til å bedømme endringer i tilstanden til pasienten, om overvåkingen bør endres og om lege bør kontaktes. Med dette verktøyet ser vi på respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, oksygentilførsel, kjernetemperatur, systolisk blodtrykk, puls og bevissthet. Basert på skår fra 0 poeng og oppover, iverksettes bestemte intervensjoner (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 29 og s. 33).

3.0 METODE

I dette kapitlet kommer det først en beskrivelse av metoden som blir brukt i denne oppgaven. Videre presenteres egen framgangsmåte for søkene. Deretter legges metodekritikk fram, som inkluderer kritisk vurdering av forskningsartikler og litteratur, vurdering av egen oppgave, samt vurdering av etiske aspekter.

3.1 Beskrivelse av metode

For å kunne løse et eller flere problemer og finne fram til ny kunnskap, må en velge seg en bestemt metode. Metoden skal gi gode data og belyse spørsmålet på en faglig måte (Dalland, 2017, s. 111). I følge retningslinjene skal denne bacheloroppgaven være en litteraturstudie. En litteraturstudie bygger stort sett på skriftlige kilder, og innebærer systematiske søk av allerede eksisterende og relevant litteratur. Når relevant data skal innhentes, må en i første omgang finne gode søkeord ved å bruke sentrale begrep i problemstillingen. Videre gjøres søket i en eller flere databaser som har relevant innhold. Om det forekommer alt for mange treff, bør først søkeordene revurderes, før det legges inn eventuelle avgrensninger. For å finne den beste forskningen for problemstillingen, vil det være gunstig å lese gjennom et par overskrifter og abstrakt før en bestemmer seg. Det er viktig å sette seg inn i litteraturen, slik at en forstår studiene. Funnene fra litteratursøket skal kritisk vurderes, gjerne ved hjelp av sjekklister som samsvarer med metoden som er brukt i litteraturen. I tillegg er det vesentlig å sammenligne funnene opp mot det aktuelle temaet og problemstillingen en ønsker å få svar på. Etter å ha funnet relevant litteratur, skal hovedfunnene drøftes og sammenfattes til en litteraturstudie (Dalland, 2017, s. 223-231).

3.2 Framgangsmåte

For å finne relevant forskning har jeg brukt de anerkjente databasene PubMed og Cinahl, som begge inneholder litteratur innen blant annet sykepleie og helsefag. I letingen etter relevant forskning gjorde jeg flere søk med mange forskjellige søkeord og kombinasjoner. Kun de som resulterte i funn, presenteres her.

| Søk i PubMed 07.03.2020 | | | |
|-------------------------|----------------------|-------------|----------|
| Nummer | Søkeord/term | Avgrensning | Resultat |
| S1 | Sepsis | | 177 974 |
| S2 | Early identification | | 62 745 |
| S3 | Ward nurse | | 6724 |
| S4 | S1 AND S2 AND S3 | | 3 |

(Tabell 1: Søketablell 1)

Søk nr. 4 i PubMed gav treff på artiklene *Successful prospective quality improvement programme for the identification and management of patients at risk of sepsis in hospital* (Gallagher, Blackwell, Thomas, Trail, Stewart & Paterson, 2019) og *Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival* (Torsvik, Gustad, Mehl, Bangstad, Vinje, Damås & Solligård, 2016). Disse to artiklene er relevant da de belyser flere tema som senere kan hjelpe med å besvare problemstillingen i oppgaven.

| Søk i Cinahl 16.03.2020 | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|--|----------|
| Nummer | Søkeord/term | Avgrensning | Resultat |
| S1 | National early warning score OR NEWS | | 3 |
| S2 | Identification | | 79 459 |
| S3 | Sepsis | | 26 384 |
| S4 | S1 AND S2 AND S3 | Abstract available, published date: 2015-2020, English language, peer reviewed | 1245 |
| S5 | Comparison | | 157 090 |
| S6 | qSOFA OR qSOFA score | | 112 |
| S7 | SIRS OR SIRS criteria | | 1 |
| S8 | S5 AND S6 AND S7 | | 146 |

(Tabell 2: Søketablell 2)

Etter søk nr. 4 i Cinahl, leste jeg gjennom 40 overskrifter og abstrakt og fant artiklene *Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the emergency department* (Usman, Usman & Ward, 2019), *A comparison of the quick sequential (Sepsis-Related) organ failure assessment score and the national early warning score in non-ICU patients with/without infection* (Redfern, Smith, Prytherch, Meredith, Inada & Schmidt, 2018) og *qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis* (Goulden, Hoyle, Monis, Railton, Riley, Martin, Martina & Nsutebu, 2018). Disse artiklene ble valgt da de fremhever relevante tema som er i tråd med problemstillingen i oppgaven.

Videre i søk nr. 8, fant jeg artikkelen *Comparison of qSOFA score and SIRS criteria as screening mechanisms for emergency department sepsis* (Haydar, Spanier, Weems, Wood & Strout, 2017), som også har stor relevans i forhold til problemstillingen i oppgaven.

3.3 Metodekritikk

3.3.1 Vurdering av egen oppgave

Kildene jeg har tatt i bruk i denne oppgaven er troverdige, og relevante i forhold til problemstillingen. Jeg har funnet forskning av nyere tid, slik at innholdet skal være mest mulig oppdatert. Florence Nightingale sin sykepleieteori er av eldre dato, men det er likevel relevant for dagens sykepleie. I forhold til forskningslitteratur, var det lite norsk litteratur om temaet, som kom fram i søkene. Derfor er studier fra flere land også inkludert i studien. Både holdninger, krav og forskjeller innen kultur kan være annerledes enn her i Norge. Likevel anser jeg resultatene som overførbare, da sepsis er en diagnose som er utbredt i alle land. I tillegg var alle artiklene på akademisk engelsk, noe som kan ha ført til mistolkninger i oversettingen.

I forhold til metoden som er brukt i oppgaven, hvor en tar i bruk andre sine studier, er det viktig å være redelig i gjengivingen av innholdet i studiene. Jeg er bevisst i bruken av kilder, og har referert korrekt i forhold til det som står i litteraturen. Ved bruk av sekundærkilder, har jeg ikke hatt mulighet til å sjekke innholdet opp mot primærkildene, da jeg ikke har hatt tilgang på bibliotek i denne perioden.

Da jeg respekterer min taushetsplikt som kommende sykepleier, har jeg ivaretatt personvern, og det er derfor ingen personopplysninger i denne oppgaven.

3.3.2 Kritisk vurdering av forskningsartikler og litteratur

Kildekritikk blir brukt for å finne ut om kildene er troverdige, og med dette innebærer å karakterisere og vurdere de kildene som benyttes (Dalland, 2017, s. 67). I denne oppgaven har jeg tatt i bruk flere av lærebøkene vi har hatt gjennom studiet, og ifølge Dalland (2017, s. 68) er lære- og fagbøker et godt utgangspunkt da de har stor relevans i forhold til faget. Flere av disse bøkene bygger på tidligere forskning på temaet, og vil derfor være troverdige. Innen helsefag oppdateres litteraturen kontinuerlig, og for å ha mest mulig oppdatert litteratur har jeg brukt nyere utgaver av alle bøkene. Likevel mener Dalland (2017, s. 69) at lærebøker ikke er nok i en stor litteraturstudie. Jeg har derfor søkt etter nyere litteratur i anerkjente databaser som Cinahl og PubMed. I letingen etter forskning tok jeg i bruk mange forskjellige søkeord for å finne ut hvilke som var best, og kom etter hvert fram til søkeordene som er presentert i punkt 3.2. I litteratursøket forsøkte jeg å finne artikler som var publisert i vitenskapelige tidsskrift, og som var peer reviewed. Jeg var også opptatt av at studiene jeg fant, hadde IMRAD struktur. Det finnes mye forskning rundt temaet sepsis, men jeg fant likevel 6 artikler, som anses å være av god kvalitet, og som inneholder troverdige resultat. I den kritiske vurderingen, har jeg brukt sjekklister fra Helsebiblioteket (2016) til å hjelpe meg i vurderingen. Jeg startet den kritiske vurderingen av hver artikkel med to overordnede spørsmål: «Har artikkelen en klart formulert problemstilling?» og «Er designet velegnet for å svare på problemstillingen?» (Helsebiblioteket, 2016). Alle artiklene jeg fant, besto første ledd i den kritiske vurderingen. Videre kunne en se at alle studiene hadde en klart formulert problemstilling, og tydelig presisering av hensikten med studien. To av studiene er store, da de inkluderer mange pasienter, dette vil styrke resultatene. De resterende artiklene har ikke fullt så mange deltagere, men resultatene anses likevel å være troverdige. Begrensninger er tydelig beskrevet i alle artiklene. Videre anses alle resultatene å være troverdige, og de kan i aller høyeste grad brukes i praksis. Tre av artiklene hadde vist til etisk godkjenning, mens de resterende tre manglet dette. Forskningsetikk er et viktig tema, som omhandler å sikre troverdigheten av resultatene, samt personvernet. Målet om å vinne ny kunnskap, skal ikke gå på bekostning av deltagerne i studien. (Dalland, 2017, s. 96). Alle artiklene, inklusiv de tre som ikke viste til etisk godkjenning, har anonymisert studiene sine. Personvernet til deltagerne er derfor tatt hensyn til.

4.0 RESULTAT

I dette kapitlet presenteres alle forskningsartiklene og funnene som er gjort i litteratursøket. De ulike hovedfunnene blir beskrevet i hvert sitt sammendrag, før resultatene til slutt oppsummeres i en samlet analyse. Litteraturmatriser til hver artikkel legges ved bak referanselisten.

4.1 Presentasjon av forskningsartikler

4.1.1 Artikkel 1

«Successful prospective quality improvement programme for the identification and management of patients at risk of sepsis in hospital» (Gallagher et al., 2019) er en engelsk studie som først ble publisert i det engelske tidsskriftet BMJ i 2019.

Hos pasienter med alvorlig sepsis er det bevist at rask administrering av sepsis behandling reduserer mortaliteten. I Skottland har de en «pasientsikkerhets organisasjon» som har flere mål for behandlingen av pasienter som er i risikozonen. På bakgrunn av dette ville forfatterne først evaluere egen praksis opp mot disse retningslinjene (preintervensjon). Hovedfunnet i preintervensjonen var at tiden fra pasienten utviklet SIRS til administrering av antibiotika var 3,6 timer. Tid på døgnet spilte en rolle. De som ble septisk fra 18:00 til 08:00 hadde en tendens til å få forsinket behandling. Videre i studien ble en rekke intervensjoner, som tverrfaglige undervisningsøkter, kommunikasjonsverktøy og nye protokoller introdusert. Etter implementering av intervensjonene, kunne en se at tiden før administrering av antibiotika, falt fra 3,6 til 1,7 timer. Studien viser at intervensjonen med å gjennomføre tverrfaglige undervisningsøkter, implementering av kommunikasjonsverktøy og nye protokoller førte til en bedring i håndteringen av sepsis. Sykepleierne omtalte at de hadde stort utbytte av intervensjonene, og følte seg tryggere i identifiseringen av sepsis. (Vedlegg 1: Litteraturmatrise 1).

4.1.2 Artikkel 2

«Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival» (Torsvik et al., 2016) er en norsk studie som ble publisert i Critical Care i 2016.

Sykepleiere har ofte mest pasientkontakt, og er nøkkelen til å identifisere sepsis på et tidlig stadie. Tross dette blir ikke pasienter med mistanke om sepsis tilstrekkelig overvåket på vanlig sengepost. Denne studien er delt opp i en pre- og postintervensjon, for å kunne se på effekten av intervensjonen. Målet med studien var å se om implementering av et klinisk verktøy for triagering av SIRS og organsvikt (SOF-triage), kunne forbedre kliniske observasjoner, og føre til færre tilfeller av alvorlig sepsis. Intervensjonen i studien innebar trening på observasjon og bruk av det kliniske verktøyet SOF-triage. Etter implementering av intervensjonen, økte sykepleierne hyppigheten av observasjonene av vitale tegn. Dette resulterte i at pasientene fikk mer intravenøs væske de første 24 timene etter bekreftet sepsis, og færre dager på intensivavdeling. I tillegg kunne en se at flere pasienter i preintervensjonen hadde forverring til alvorlig sepsis, sammenlignet med postintervensjonen. Disse hovedfunnene kan i aller høyeste grad relateres til intervensjonen forfatterne implementerte. Studien hadde stort fokus på sykepleierens rolle i å oppdage sepsis, og intervensjonen hjalp sykepleieren i dette arbeidet. SOF-triageringen kan identifisere pasienter som trenger tett overvåking, selv om de har mindre enn 2 i qSOFA. (Vedlegg 2: Litteratormatrise 2).

4.1.3 Artikkel 3

«Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the emergency department» (Usman et al., 2019) en amerikansk studie som ble publisert i American Journal of Emergency Medicine i 2019.

Sammenlignet med flere andre livstruende sykdommer er sepsis ofte mer kompleks, og det mangler en rask test, undersøkelsesfunn eller klinisk beslutningsverktøy som er pålitelig. Den økte bruken av kartleggingsverktøy, og anbefalingen om å bruke qSOFA, antyder behovet for å sammenligne og validere de forskjellige verktøyene. I denne studien blir påliteligheten til NEWS evaluert opp mot SIRS og qSOFA. Funnet antyder at qSOFA favoriserer spesifisitet framfor sensitivitet, og en grunn til at qSOFA ikke oppnår høy sensitivitet skyldes utelatelse av viktige fysiologiske variabler som f. eks. puls og temp. På grunn av dette får en kanskje en lav score, som kan gi forsinket behandling. Derfor kan qSOFA være bedre egnet i et senere stadie av sepsis. I denne studien har en tatt utgangspunkt i at 60 000 pasienter var innom mottaksavdelingen per år. Det vil si cirka 1150 pasienter hver uke, og cirka 165 pasienter hver dag. I forhold til NEWS ville qSOFA gått glipp av cirka 5 positive tilfeller per uke. NEWS gir betydelig mer spesifisitet enn SIRS, men uten noen vesentlig forskjell i sensitivitet.

Sammenlignet med NEWS ville SIRS unødvendig diagnostisert cirka 9 tilfeller per dag. Nøyaktigheten av NEWS blir også gradvis bedre med økende alvorlighetsgrad av sepsis i forhold til SIRS, derfor konkluderer en i denne studien konkludere at NEWS er mer nyttig enn både SIRS og qSOFA. (Vedlegg 3: Litteratormatrise 3).

4.1.4 Artikkel 4

«A comparison of the quick sequential (Sepsis-Related) organ failure assessment score and the national early warning score in non-ICU patients with/without infection» (Redfern et al., 2018) er en engelsk studie som ble publisert i Critical Care Medicine i 2018.

Denne artikkelen har tatt utgangspunkt i Singer et al. (2016) sin studie, der bruk av qSOFA anbefales i identifiseringen av pasienter med mistenkt infeksjon. NEWS presterer bra i en rekke kliniske situasjoner i flere land, og brukes i økende grad som et verktøy for risikovurdering. På bakgrunn av dette, ønsket de i studien å se på nytteverdien til både qSOFA og NEWS til innlagte pasienter, på vanlig sengepost, med eller uten infeksjon. Hovedfunn antyder at NEWS, uavhengig av infeksjonsstatus, identifiserte alle utfall betydelig bedre enn qSOFA. Denne studien bekrefter at NEWS er overlegen i forhold til qSOFA. Det ser derfor ikke ut til å være noen fordel for sykehusene som allerede bruker NEWS, å endre til eller implementere qSOFA. Funnene i studien antyder at Singer et al. (2016) sine anbefalinger bør revurderes, og at en bør reflektere over om NEWS er et mer passende kartleggingsverktøy å bruke, selv når det mistanke om infeksjon. (Vedlegg 4: Litteratormatrise 4).

4.1.5 Artikkel 5

«qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis» (Goulden et al., 2018) er en engelsk studie som ble publisert i Emergency Medicine Journal i 2018.

Bakgrunn for studien er at det finnes flere kartleggingsverktøy som skal bidra til å tidlig identifisere sepsis. Tidligere var SIRS det mest anvendte kartleggingsverktøyet, mens det i dag blir anbefalt å bruke qSOFA. I tillegg blir NEWS i økende grad anvendt i praksis. Studien ønsket derfor å sammenligne nøyaktigheten til disse verktøyene. Hovedfunn antyder at ingen av verktøyene hadde god evne til å avdekke pasienter med mistanke om sepsis. Studien viser at NEWS og qSOFA er mer nøyaktig enn SIRS. Funnene antyder at NEWS og qSOFA kan sidestilles, da de omtaler at nytteverdien til NEWS ikke gir noe dårlige resultat enn hva

qSOFA gir. NEWS inkorporerer et større antall fysiologiske parametere i forhold til qSOFA og SIRS, som gjør den prognostiske nøyaktigheten høyere. Studien konkluderer med at sykehus hvor NEWS allerede blir brukt bør nøye vurdere om det er noe klinisk fordel ved å implementere qSOFA. (Vedlegg 5: Litteratormatrise 5).

4.1.6 Artikkel 6

«Comparison of qSOFA score and SIRS criteria as screening mechanisms for emergency department sepsis» (Haydar et al. 2017) er en amerikansk studie som ble publisert i *American Journal of Emergency Medicine* i 2017.

På bakgrunn av de nye anbefalingene om å bruke qSOFA, jamfør studien til Singer et al. (2016), ønsket denne studien å se på nøyaktigheten til qSOFA, tidsforløpet i diagnostiseringen, samt å sammenligne qSOFA og SIRS. Bruken av SIRS har ført til veldokumenterte reduksjon i både sykkelighet og dødelighet. Funn i studien antyder at qSOFA hadde gjennomsnittlig 37 minutter lenger tid før behandling, enn det SIRS hadde. qSOFA viser en urovekkende lav sensitivitet, da den inneholder færre parametere som danner vurderingsgrunnlag. Funn viser også at qSOFA presterer dårlig som kartleggingsverktøy i den tidlige fasen av sepsis. Tilstedeværelsen av komponentene i qSOFA varsler derimot en alvorlighetsgrad av sykdommen, som ofte opptrer på et senere stadie. Hovedfunn viste at å stole på qSOFA alene som kartleggingsverktøy kan forsinke sepsis diagnosen og igangsettelse av evidensbaserte tiltak, som er kjent for å forbedre utfallet til pasienten. (Vedlegg 6: Litteratormatrise 6).

4.2 Analyse av resultatene

I studiene til både Gallagher et al. (2019) og Torsvik et al. (2016) kommer det fram at kunnskap og kompetanse spiller en stor rolle i den tidlige identifiseringen av sepsis. I følge Gallagher et al. (2019) fikk pasientene kjappere behandling grunnet blant annet tverrfaglige undervisningsøkter, hvor både sykepleiere og leger deltok. I tillegg kom det fram at erfaring har mye å si for kunnskapsnivået. I studien til Torsvik et al. (2016) implementerte de også et kurs til alle sykepleiere og sykepleierstudenter, som inneholdt både patofysiologi, tidlige tegn på og behandling av sepsis. I tillegg implementerte de trening i triageringen og kommunikasjon om pasientens observasjoner av vitale tegn. Dette resulterte i hyppigere observasjoner, som blant annet førte til at pasientene fikk mer intravenøs væske de første 24

timene etter bekreftet sepsis, og færre dager på intensivavdeling. Studiene til Torsvik et al. (2016) og Gallagher et al. (2019) var begge enig om at bred kompetanse angående feltet førte til gode observasjoner. Når det kommer til kartleggingsverktøy, mener Usman et al. (2019) at qSOFA i stor grad favoriserer spesifisitet framfor sensitivitet, og at qSOFA derfor ville gått glipp av cirka 5 positive tilfeller per uke. SIRS på den andre siden, ville unødvendig diagnostisert cirka 9 tilfeller per dag. NEWS antydes her å gi både bedre sensitivitet og spesifisitet, og det konkluderes derfor med at NEWS er mer nyttig enn både SIRS og qSOFA. Hovedfunn i Redfern et al. (2018) sin studie samsvarer med funnene til Usman et al. (2019), og tilsier at NEWS, uavhengig av infeksjonsstatus, identifiserte alle utfall betydelig mye bedre enn qSOFA. NEWS tar i bruk flere parametere som har stor verdi for å identifisere pasienter med høy risiko. qSOFA har for liten sensitivitet, og avvikene som forårsaker en forhøyet qSOFA, kan bunne i noe annet enn tegn på infeksjon. Goulden et al. (2018) derimot, mener at alle verktøyene har betydelige begrensninger når det kommer til å identifisere sepsis. Likevel ser en at nytteverdien til NEWS kan likestilles med både SIRS og qSOFA. NEWS inneholder flere parametere som gjør den prognostiske nøyaktigheten høyere. Haydar et al. (2017) har også kommet fram til at qSOFA har urovekkende lav sensitivitet. I tillegg antyder de at qSOFA egner seg dårlig som verktøy i tidlig identifisering av sepsis, men at det derimot kan være gunstig å bruke i et senere stadie av sepsis. Å stole fullt og helt på qSOFA, kan forsinke igangsettelse av viktig tiltak som kan bedre pasientens situasjon.

5.0 DRØFTING

I dette kapitlet drøftes litteraturen og forskningen som er presentert i de foregående kapitlene, opp mot problemstillingen; «Hvordan kan sykepleier bidra til å identifisere tidlige tegn på sepsis hos pasienter innlagt på sykehus?». For å besvare problemstillingen på en oversiktlig måte, er drøftingen gruppert i tre underkapitler; 5.1 Behov for kunnskap og kompetanse, 5.2 Sykepleierens evne til å observere, og 5.3 Bruk av relevante kartleggingsverktøy.

5.1 Behov for kunnskap og kompetanse

I følge Nortvedt & Grønseth (2016, s. 20) har klinisk sykepleie et omfattende kunnskapsgrunnlag, som blant annet innebærer viten om fysiologi, patofysiologi, sykdommers forløp og symptomatologi. I teorien kan alle med infeksjon utvikle sepsis. Pasienter kan være innlagt på grunnlag av infeksjon, men det finnes også de tilfellene hvor inneliggende pasienter utvikler sepsis i løpet av sykehusoppholdet. Uansett er sepsis en alvorlig tilstand som kan utvikle seg fort (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Helsedirektoratet (2019) hevder at mortaliteten øker med cirka 7% for hver times forsinkelse i oppstart av adekvat behandling. Videre fremhever Helsedirektoratet (2019) nødvendigheten av strukturert overvåkning. Sett i lys av dette er det rimelig å si at sykepleiere trenger kunnskap om sepsis og tidlig identifisering. Sepsis er en omfattende tilstand, og kunnskapen rundt diagnosen er stadig i utvikling grunnet nye funn i forskning (Singer et al., 2016). Dersom sykepleiere skal kunne gjøre gode vurderinger, hevder Nordtvedt & Grønseth (2016, s. 24) at sykepleien som utøves, må basere seg på den beste kunnskapen som er tilgjengelig. På bakgrunn av dette kan en se nødvendigheten av at sykepleiere holder seg faglig oppdatert på kunnskap om håndtering av sepsis.

Det finnes også juridiske retningslinjer som pålegger sykepleiere å kjenne til sine personlige kvalifikasjoner, og å holde seg oppdatert om de ikke strekker til (Helsepersonelloven, 1999, §4). I følge de yrkesetiske retningslinjene for sykepleie (Norsk sykepleierforbund, 2011, s. 7) står det at sykepleierne selv, har et personlig ansvar for å holde seg oppdatert, og at sykepleien utøves på en faglig, juridisk og etisk forsvarlig måte. For å kunne leve opp til disse pliktene som sykepleiere, er en nødt til å sørge for at en har den nødvendige kunnskapen som trengs. Imidlertid har ikke hver enkelt sykepleier dette ansvaret alene. Det stilles også krav til

helseforetakene om at de må sørge for at det arbeides systematisk mot kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999, §3). Spesialisthelsetjenesteloven §3 (1999) pålegger også helseforetakene å dekke behovet for opplæring og undervisning til de ansatte. At arbeidsgivere tilrettelegger for undervisning og opplæring i forhold til sepsis, kan ifølge Gallagher et al. (2019) være en stor fordel, da de har sett at dette har en positiv effekt. Videre i studien vises det at sykepleierne følte seg styrket og mer kompetente i møte med sepsispasientene, etter å ha implementert målrettede intervensjoner. Intervensjonene innebar tverrfaglige undervisningsøkter og nye protokoller. Dette samsvarer med funnene i Torsvik et al. (2016) sin studie, hvor de også så at undervisningsøkter og opplæring i forhold til patofysiologi og tidlige tegn, gjorde en positiv forskjell. Sykepleierne synes det var svært gunstig og de følte at alle på avdelingen fikk høyere bevissthet og økt kompetanse, i forhold til sepsis. Resultatene i studien, viser en tydelig bedring i observasjoner av pasientene (Torsvik et al., 2016). Basert på studiene til både Gallagher et al. (2019) og Torsvik et al. (2016) ser en at implementering av slike intervensjoner har god effekt, de en ser at observasjonene og måten sykepleierne håndterer sepsis, ble forbedret. Likevel kan det tenkes, at dette vil være vanskelig å gjennomføre i en hektisk hverdag. Gallagher et al. (2019) omtaler det at en hektisk avdeling, kan by på utfordringer i forhold til å skape rom for undervisningsøktene. Imidlertid påpeker de videre at det med støtte fra avdelingsleder, var mulig å lage en plan på det, slik at en fikk gjennomført øktene. Personlig har jeg erfart at det blir arrangert fagdager en gang i måneden på sykehusets avdelinger. Ideelt sett kan fagdagene brukes til undervisning om sepsis, og på denne måten øke kunnskapen, samt fokuset på viktigheten av å kunne identifisere tidlige tegn på sepsis.

Av erfaring ser jeg også at debrifing gir et godt læringsutbytte. Etter spesielle tilfeller på avdelingen, for eksempel etter at en pasient har gjennomgått en sepsis, kan sykepleiere gjerne diskutere og evaluere situasjonen. Ut fra dette kan en dra med seg ny kunnskap og erfaring, og lære av den til neste gang. I følge Nortvedt & Grønseth (2016, s. 25) er det å søke kunnskap og råd fra erfarne kollegaer en viktig kunnskapskilde. Videre skriver Nortvedt & Grønseth (2016, s. 25) at det å diskutere sammen med kollegaer om hva en trenger mer kunnskap om, vil kunne styrke praksisen. Det kan også tenkes at uerfarne og nyutdannede sykepleiere kan ha god nytte av erfaringene til de mer erfarne sykepleierne. Det finnes ingen garanti for at en sykepleierstudent vil møte pasienter med sepsis i løpet av studiet. I tillegg er det begrenset hvor mye en lærer om sepsis gjennom studiet, da det er mange tematikker en skal igjennom. Grunnet dette, kan nyutdannede sykepleiere ha et lite kunnskaps- og

erfaringsgrunnlag når de er ferdig utdannet. Nightingale (1997) påpeker viktigheten av å ha kunnskap om sykdommers typiske trekk, og hvilke symptom som er viktig å observere. Sett i lys av dette kan en si at både nyutdannede og erfarne sykepleiere kan nyttiggjøre seg av debrifing og refleksjon over egen praksis. En får styrket kunnskapsbasen, som igjen kan ha positiv effekt på måten en håndterer pasienter med risiko for å utvikle sepsis.

5.2 Sykepleierens evne til å observere

Nightingale (1997, s. 149) hevder at den viktigste praktiske kunnskapen en sykepleier må ha, er kunnskapen om observasjon av pasientens kliniske tilstand. Nightingale (1997, s. 149) skriver videre, at denne kunnskapen går ut på å vite hva som må observeres og hvordan. Samt mener hun at det innebærer hvilke tegn som betyr bedring, hvilke som betyr forverring, hvilke symptom som er nyttige og hvilke som ikke er det. I følge Nordtvedt & Grønseth (2016, s. 24) danner observasjonene, grunnlaget for alle vurderinger, beslutninger og handlinger sykepleieren utfører i pleien. En god observasjonsevne dannes av teoretisk kunnskap, samt av klinisk erfaring som innebærer evnen til å se, føle og lytte (Nordtvedt & Grønseth, 2016, s. 24). Sett i lys av dette, kan en se viktigheten av sykepleierens evne til å gjøre gode observasjoner i forhold til sepsis.

I følge Kvale & Brubakk (2016, s. 79) kan i teorien, alle pasienter med infeksjon utvikle sepsis. Dette er uavhengig om pasienten er innlagt med infeksjon, eller om pasienten pådrar seg en infeksjon i løpet av sykehusoppholdet. Kvale & Brubakk (2016, s. 81) skriver videre at det kan forekomme en rekke symptomer fra de ulike organsystemene. Likevel hevder Reiremo (Reiremo, 2017; Dolonen & Hernæs, 2017) at det kan være vanskelig å oppdage sepsis. Videre forklarer hun at pasientene kan virke stabile før de plutselig blir dårlige, og i verste fall dør innen kort tid. Kvale & Brubakk (2016, s. 82) poengterer at det kan være vanskelig å oppdage sepsis hos pasienter med andre diagnoser. Grunnen til dette kan være at disse pasientene i utgangspunktet har høy puls, lavt blodtrykk og tungpust, noe som kan maskere symptom på sepsis (Kvale & Brubakk (2016, s. 82). En annen pasientgruppe som også kan være vanskelig å oppdage sepsis hos, er de eldre. I følge Nordtvedt & Grønseth (2016, s. 33) har de eldre pasientene «mindre fysiologisk reservekapasitet enn yngre pasienter», noe som gjør at deres normale målinger avviker fra normalen. På bakgrunn av faktorer som dette, mener Reiremo (Reiremo, 2017; Dolonen & Hernæs, 2017) at sykepleiere bør være litt «paranoide» og alltid tenke infeksjon, om noe ved pasienten er diffust. Dette

samsvarer med Nordtvedt & Grønseth (2016, s. 24) sin påstand om at «sykepleieren må ha sansene åpne for alle forandringer i pasientens kliniske symptomer og tegn, for å kunne følge med i hvordan sykdomsprosessen utvikler seg».

Noe som ikke er helt ukjent, er sykepleierens travle arbeidsdag. Personlig har en erfart at sykepleierne jobber en kamp mot klokken for å rekke over alle arbeidsoppgaver. En hektisk og travel arbeidsdag kan by på utfordringer når det kommer til å identifisere sepsis. Konsekvensen av dette kan være at noe i pasientens tilstand blir oversett. Likevel må sykepleierne gjøre det de kan for å få med seg det helhetlige bilde av pasienten. Derfor er det så viktig at en har et godt kunnskapsgrunnlag, slik at en vet hva en skal se etter, før en går inn til pasienten (Nordtvedt & Grønseth, 2016, s. 24). Uten denne evnen, mener Nightingale (1997, s. 155) at sykepleiere ikke får utført god sykepleie. Videre presiserer hun at selve poenget med «sykepleierkallet» er evnen til god observasjon.

I dagens praksis snakker en ikke lenger om å ha «sykepleierkallet», men vi har et visst ansvar og ulike funksjoner som skal prege måten sykepleieren ivaretar pasientene på (Nordtvedt & Grønseth, 2016, s. 21). Sykepleierens sekundærforebyggende funksjon har stor betydning i forhold til sepsis, da den innebærer å «tidlig identifisere tegn på, og iverksette tiltak for å forebygge reell eller potensiell helsesvikt» (Nordtvedt & Grønseth, 2016, s. 22). Dersom en klarer å identifisere sepsis på et tidlig stadie, vil det føre til at pasienten tidligere kommer i gang med adekvat behandling. For å hjelpe oss i dette arbeidet har vi ulike kartleggingsverktøy som brukes etter hvilken situasjon pasienten er i. Disse verktøyene hjelper sykepleiere med å få en felles, systematisk oversikt over hva som må observeres. Nordtvedt & Grønseth (2016, s. 28-29) påpeker at «bruken av standardiserte og validerte verktøy kan bidra til bedre beslutninger enn kun faglig skjønn». Likevel er det viktig at sykepleierne også er bevisste på sin egen sanselighet, og at ikke all oppmerksomhet tas bort fra pasienten (Nordtvedt & Grønseth, 2016, s. 29).

For nyutdannede sykepleiere som enda ikke har utviklet det gode kliniske blikket, kan disse kartleggingsverktøyene være gode hjelpemidler. Som nyutdannet må en ha fokus på å opparbeide seg en god observasjonsevne. Uten denne evnen kan en ende opp med å overse viktige observasjoner av eventuelle endringer i tilstanden til pasienten. Sykepleiere fra studien til Torsvik et al. (2016) mente at de implementerte undervisningsøktene både trygget de, og økte bevisstheten i forhold til hva og hvordan en observerer tidlige tegn på sepsis. Studien

konkluderte med at øktene var med på å forbedre sykepleierens kliniske observasjon betraktelig (Torsvik et al., 2016). Dette samsvarer med funn i studien til Gallagher et al. (2019), som også konkluderte med at felles undervisning forbedret observasjonene og håndtering av sepsispasienter. Sett i lys av dette vil det være gunstig å implementere en eller annen form for undervisning for å øke bevisstheten og observasjonsevnen til sykepleierne.

Gjennom egen erfaring, ser en at observasjonsevnen er noe som må trenes på over tid, og som kommer etter hvert som en får ulik erfaring. På sin side, hevder Nightingale (1997, s. 174) at det kun er erfaring og observasjon som kan lære sykepleiere hvordan å bevare eller vende tilbake til en god helse.

5.3 Bruk av relevante kartleggingsverktøy

Når en sykepleier skal kartlegge tilstanden til en pasient, kan en bruke hjelpemidler i form av kartleggingsverktøy. Dette kan være med å bidra til å systematisere observasjonene. I følge Nordtvedt & Grønseth (2016, s. 29) har kartleggingsverktøy vist å redusere omfanget av fatale komplikasjoner, dødelighet, liggetid og kostnader. Implementering av kartleggingsverktøy viser å være god hjelp til oppfølging av pasientens tilstand over tid. (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 28-29). Torsvik et al. (2016) og Gallagher et al. (2019) mener imidlertid at en kombinasjon av gode observasjoner og kartleggingsverktøy er det mest optimale.

Torsvik et al. (2016) implementerte en SIRS- og organsvikt triage (SOF-triage), som inkluderte SIRS kriteriene. Ut fra disse, fikk sykepleierne hjelp til å vite hva en skulle gjøre videre når SIRS viste 2 eller mer, og i hvilke tilfeller pasienten trengte legetilsyn. Funnene viste at implementering av SOF-triage førte til forbedret observasjon av alle vitale tegn, og antas å være til stor nytte i tidlig identifisering av sepsis.

Fra 1992 til 2016 var SIRS det mest utbredte kartleggingsverktøyet for å identifisere sepsis. All praksis krever gjennomgang og evaluering, og dette ble gjort av Singer et al. (2016). I forhold til denne gjennomgangen, har de kommet med en ny anbefaling om at qSOFA bør anvendes som det nye kartleggingsverktøyet for identifisering av tidlige tegn på sepsis. Flere av studiene i denne oppgaven har tatt utgangspunkt i denne anbefalingen. Men det kan også tenkes at NEWS, som er et generelt verktøy for å identifisere høyrisiko pasienter, også kan brukes i forbindelse med å kartlegge sepsis.

I forskningen en har sett på, er det brukt ulike kartleggingsverktøy for å kunne identifisere tidlige tegn på sepsis, blant annet NEWS, SIRS, SOFA og qSOFA. I studien til Redfern et al. (2018), vises det at qSOFA gjorde det dårligere enn NEWS. Her viste det seg at NEWS var betydelig mye bedre i å identifisere pasienter med risiko for dårlige utfall, uavhengig om de hadde infeksjon eller ikke. At NEWS presterte bedre, uavhengig av infeksjonsstatus, sjokkerte ikke forfatterne, i og med at NEWS inneholder flere variabler som er kjent for å være verdifulle i identifisering av høyrisikopasienter. Dermed anbefalte de at sykehus burde implementere NEWS fremfor qSOFA. Dette støtter studien til Usman et al. (2019), der de konkluderer med at NEWS er mer korrekt i identifisering av sepsis, enn både SIRS og qSOFA. Funnene deres viser at qSOFA ville gått glipp av cirka fem positive tilfeller per uke, mens SIRS ville unødvendig diagnostisert cirka ni tilfeller per dag. Likevel mener de at alle verktøyene viste evne til å identifisere sepsis, men at qSOFA var mer egnet på et senere stadie av sepsis. Derimot viser funn i artikkelen til Redfern et al. (2018) at qSOFA yter dårlig som verktøy for tidlig å identifisere sepsis. Dette mener de ikke er overraskende, da avvikene som forårsaker en forhøyet qSOFA ved infeksjon også forekommer ved iskemi, betennelse og traumer.

Studien til Haydar et al. (2017) som har sammenlignet qSOFA score og SIRS kriteriene, samsvarer med noen av funnene i studien til Usman et al. (2019). Haydar et al. (2017) har også konkludert med at qSOFA er mest optimal ved sepsis på et mer alvorlig stadie. qSOFA fungerer dårlig som verktøy for å oppdage tidlige tegn, men at komponentene i qSOFA varsler en alvorlighetsgrad som ofte ikke er til stede i de tidlige fasene av sepsis. Videre antyder de at qSOFA ville forsinket behandlingen med 37 minutter sammenlignet med SIRS. Imidlertid hevder Goulden et al. (2018) at alle verktøyene har betydelige begrensninger, og at de er lite optimale som kartleggingsverktøy i identifisering av sepsis. Likevel har de konkludert med at NEWS har like god nytteverdi som SIRS og qSOFA, og de stiller derfor spørsmål ved anbefalingen om å bruke qSOFA som hoved kartleggingsverktøy.

Erfaringsmessig, ser jeg at det er NEWS som blir brukt på det lokale sykehuset. En stor fordel med NEWS, er det faktum at den ligger i pasientens elektroniske kurve, MEONA. Her kan en enkelt legge inn de vitale målingene som deretter automatisk utregnes til enten en grønn, oransje eller rød tallscore som igjen indikerer når en burde kontakte lege. Personlig synes jeg kartleggingsverktøyene er et godt hjelpemiddel, som hjelper spesielt uerfarne til å systematisere observasjonene.

6.0 KONKLUSJON

I drøftingskapitlet har en forsøkt å besvare problemstillingen; «Hvordan kan sykepleier bidra til å identifisere tidlige tegn på sepsis hos pasienter innlagt på sykehus?». Gjennom forskning og litteratur kommer det tydelig frem at sykepleiere spiller en betydelig rolle i tidlig identifisering av sepsis. Oppgavens hovedfunn, på bakgrunn av problemstillingen, viser at sykepleieren kan bidra til å identifisere tidlige tegn på sepsis gjennom et solid kunnskapsgrunnlag og økt bevissthet. Samtidig som en øker fokus på kliniske observasjoner, ved hjelp av det kartleggingsverktøyet som er mest egnet.

Sepsis er en omfattende tilstand, som ofte har lite konkrete symptom. Tilstanden utvikler seg raskt, og det kan derfor være utfordrende å identifisere tidlige tegn. At sykepleiere ofte har hektiske arbeidsdager, er også noe som kan påvirke de observasjonene vi gjør. Vi er pålagt juridiske og etiske retningslinjer om å utøve sykepleie på en faglig forsvarlig måte. For å kunne gjøre dette trenger en økt teoretisk fagkunnskap om sepsis, i tillegg til at en må kontinuerlig holde seg oppdatert på den beste kunnskapen som er tilgjengelig. Gjennom forskning ser en at felles undervisning og opplæring på arbeidsplassen har god effekt. Det gjør sykepleierne tryggere og det øker bevisstheten og årvåkenheten i forhold til sepsis. Debrifing er også et godt tiltak for å øke kunnskapen da refleksjon blant kollegaer er en viktig kunnskapskilde. Samtidig må vi gjennom erfaring og kunnskap opparbeide oss et godt klinisk blikk og evnen til å observere pasientens tilstand og eventuelle endringer. Til å hjelpe sykepleiere å systematisere observasjonene, har vi kartleggingsverktøy som et godt hjelpemiddel. Denne litteraturstudien tar kun for seg resultatene fra 6 artikler, men det er likevel oppsiktsvekkende at anbefalingen til Singer et al. (2016) kommer så dårlig ut. Basert på forskningen vises det at NEWS, som er et generelt kartleggingsverktøy for å identifisere høyrisiko pasienter, har høyere prognostisk nøyaktighet.

Gjennom dette arbeidet har jeg lært mye om sepsis og sykepleierens rolle i å tidlig identifisere sepsis. Det er et omfattende tema, som kontinuerlig forskes på. Mortaliteten ved sepsis er fremdeles urovekkende høy, som indikerer nødvendigheten av videre forskning angående dette temaet.

REFERANSER

Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving* (5. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Dolonen, K. A. & Hernæs. N. (2017). Vi må være litt paranoide. *Sykepleien*, 105(2), 20-27.
Hentet fra <https://sykepleien.no/2017/02/ma-vaere-litt-paranoide>

Gallagher, K., Blackwell, N., Thomas, B., Matthew, T., Stewart, L. & Paterson, R. (2019). Successful prospective quality improvement programme for the identification and management of patients at risk of sepsis in hospital. *BMJ Open Quality*, 2019;8:e000369. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-000369>

Goulden, R., Hoyle, M.-C., Monis, J., Railton, D., Riley, V., Martin, P., Martina, R. & Nsutebu, E. (2017). qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. *Emergency Medicine Journal*, 35(6), 345-349. <https://doi.org/10.1136/emmermed-2017-207120>

Haydar, S., Spanier, M., Weems, P., Wood, S. & Strout, T. (2017). Comparison of qSOFA score and SIRS criteria as screening mechanisms for emergency department sepsis. *The American Journal of Emergency Medicine*, 35(11), 1730-1733.
<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.07.001>

Helsebiblioteket. (03.06.2016). Sjekklister. Hentet 16. april fra
<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister>

Helsedirektoratet. (2019). Antibiotika i sykehus: Nasjonal faglig retningslinje. Hentet 28. februar fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus>

Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell m.v (LOV-1999-07-02-64). Hentet fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_3

- Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E.-A. & Grimsbø, G. H. (2016). Hva er sykepleie: Sykepleie – fag og funksjon. I N.J Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie: Sykepleie – fag og funksjon* (3. utg., bind 1, s. 15-27). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Kvale, D. & Brubakk, O. (2016). Infeksjoner. I S. Ørn & E. B. Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg., s. 67-88). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Nakstad, E. R. (2019). Alvorlige infeksjoner og sepsis. I J. E. Haugen (Red.), *Akuttmedisin: utenfor sykehus* (4. utg., s. 163-170). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Nightingale, F. (1997). *Notater om sykepleie*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Norsk sykepleierforbund. (2011). *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*. Hentet fra <https://www.nsf.no/Content/2182990/seefile>
- Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2016). Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie* (5. utg., bind 1, s. 17-37). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Redfern, O., Smith, G. B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Inada, K. M. & Schmidt, P. E. (2018). A comparison of the quick sequential (Sepsis-Related) organ failure assessment score and the national early warning score in non-ICU patients with/without infection. *Critical Care Medicine*, 46(12), 1923-1933. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003359>
- Rygh, M., Andreassen, G. T., Fjellet, A. L., Wilhelmsen, I. L. & Stubberud, D.-G. (2016). Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie* (5. utg., bind 1, s. 69-113). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Hari, M. S., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J.-D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., Poll, T. V. D., Vincent, J. L. & Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions

for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801-810.

<https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>

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: Sykepleie – fag og funksjon* (3. utg., bind 1, s. 337-372). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). Lov om spesialisthelsetjenesten m.m (LOV-1999-07-02-61). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61>

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*, 20:244, 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>

Usman, O. A., Usman, A. A. & Ward, M. A. (2019). Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the emergency department. *The American Journal of Emergency Medicine*, 37(8), 1490-1497. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.10.058>

VEDLEGG

Vedlegg 1: Litteratormatrise 1

| | |
|---------------------------|--|
| Artikkel | <p>Tittel: «Successful prospective quality improvement programme for the identification and management of patients at risk of sepsis in hospital»</p> <p>Forfattere: K. Gallagher, N. Blackwell, B. Thomas, M. Trail, L. Stewart, R. Paterson</p> <p>(2019)</p> |
| Hensikt | <p>Først så de på egen praksis i forhold til behandling av pasienter med risiko for sepsis på en urologisk avdeling, i tillegg til å identifisere faktorer assosiert med forsinkelser i behandlingen. Videre implementerte de målrettede kvalitetsforbedringsinitiativer, som skulle bunne i faktorer som ble funnet i preintervensjonen. Hovedmålet var å øke hastigheten av antibiotika tilførsel, og behandling generelt til pasienter med risiko for sepsis.</p> |
| Metode/datasamling | <p>Studien har kombinert kvantitativ og kvalitativ metode for å utforme et skreddersydd kvalitetsforbedringsprogram. Anonyme pasientdata ble registrert prospektivt, ved å ha datagjennomgang to ganger ukentlig av alle inneliggende pasienter. Grunnstudiet var fra november 2012 til juni 2013, mens postintervensjonen gikk fra juli 2013 til mars 2014. De som utviklet SIRS forårsaket av en infeksjon og mottok antibiotika behandling ble inkludert i studien.</p> |
| Utvalg | <p>Totalt ble 143 pasienter inkludert, 74 fra grunnstudiet og 69 fra postintervensjonen.</p> |
| Resultat | <p>En systematisk prospektiv evaluering, etterfulgt av målrettede intervensjoner kan resultere i betydelige og vedvarende forbedringer i behandlingen av sepsis. Hos pasientene i postintervensjonen falt median tiden for administrering av antibiotika fra 3,6 timer til 1,7 timer. Og proporsjonen av pasienter som mottok antibiotika innen en time økte betydelig fra 2/74 (grunnstudiet) til 19/69 (postintervensjon).</p> |

Vedlegg 2; Litteraturmatrise 2

| | |
|---------------------------|--|
| Artikkel | <p>Tittel: «Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival»</p> <p>Forfattere: M. Torsvik, L. T. Gustad, A. Mehl, I. L. Bangstad, L. J. Vinje, J. K. Damås, E. Solligård</p> <p>(2016)</p> |
| Hensikt | <p>Målet var å undersøke om implementering av et klinisk verktøy for triagering av SIRS og organsvikt på avdeling, et varsel- og behandlingsflytskjema, forsterket av trening på observasjon, kunne forbedre kliniske observasjoner og føre til færre tilfeller av alvorlig sepsis, og dermed redusere mortalitet blant pasienter med sepsis.</p> |
| Metode/datasamling | <p>Dette er en kvantitativ observasjonsstudie, en før- og etter intervensjonsstudie utført på et sykehus i Midt-Norge. Siden 1994 har studien kontinuerlig registrert pasienter med bekreftet sepsis. Preintervensjonsgruppen inkluderte pasienter med påvist sepsis fra januar 2008 til desember 2010. Postintervensjonsgruppen inkluderte pasienter med påvist sepsis fra november 2011 til desember 2013.</p> |
| Utvalg | <p>6 pasienter fra preintervensjonsgruppen og 13 pasienter fra postintervensjonsgruppen med dødelig sykdom ble ekskludert fra studien. Dermed inkluderte preintervensjonsgruppen 472 pasienter med sepsis, mens postintervensjonsgruppen inkluderte 409 pasienter med sepsis.</p> |
| Resultat | <p>Pasientene i postintervensjonsgruppen ble bedre observert, hadde høyere odds for å overleve 30 dager, og lavere sannsynlighet for å utvikle alvorlig organsvikt. Lengden av sykehusoppholdet var også kortere enn hos pasientene i preintervensjonsgruppen.</p> |

Vedlegg 3; Litteraturmatrise 3

| | |
|---------------------------|---|
| Artikkel | Tittel: «Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the emergency department» Forfattere: O. A. Usman, A. A. Usman, M. A. Ward (2019) |
| Hensikt | Målet var å se på påliteligheten til NEWS i tidlig identifisering av sepsis, samt å evaluere NEWS sin nytte opp mot SIRS og qSOFA. |
| Metode/datasamling | Studien er en retrospektiv data analyse, som gikk fra januar 2014 til april 2015, og fra februar 2016 til desember 2016. Data fra alle voksne pasienter (≥ 18 år) ble innsamlet fra deres elektroniske journal, og all data som ikke tillot full beregning av score eller tilstrekkelig evaluering av klinikere ble ekskludert. |
| Utvalg | Studien evaluerte 130 595 besøk i et akuttmottak. 14 861 ble ekskludert, og 115 734 pasienter ble inkludert, hvor det var 930 tilfeller av sepsis. |
| Resultat | NEWS er mer nøyaktig enn både SIRS og qSOFA i tidlig oppdagelse av sepsis. NEWS er også det beste verktøyet ved økende alvorlighetsgrad av sykdommen. |

Vedlegg 4; Litteraturmatrise 4

| | |
|---------------------------|---|
| Artikkel | <p>Tittel: «A comparison of the quick sequential (Sepsis-Related) organ failure assessment score and the national early warning score in non-ICU patients with/without infection»</p> <p>Forfattere: O. C. Redfern, G. B. Smith, D. R. Prytherch, P. Meredith, M. I. Kim, P. E Schmidt (2018)</p> |
| Hensikt | <p>Studien ønske å sammenligne nytteverdien av qSOFA og NEWS hos innlagte pasienter, som ikke ligger på intensivavdeling, med og uten infeksjon.</p> |
| Metode/datasamling | <p>Dette er en retrospektiv kohortstudie. Det ble opprettet en database som inneholdt 5 435 344 sett av vitale målinger fra pasienter som var innlagt på et engelsk sykehus fra januar 2010 til februar 2016. Pasientene ble kategorisert etter ingen infeksjon, primær infeksjon og sekundær infeksjon ved å bruke internasjonal klassifisering av sykdommer (ICD-10).</p> |
| Utvalg | <p>Studien inkluderte voksne pasienter (≥ 16 år). Pasienter som ble direkte overført til intensivavdeling ble ekskludert. I tillegg ekskluderte de pasienter som ble utskrevet samme dag de ble innlagt og pasienter som ikke hadde noen dokumenterte målinger 24 timer før utskrivning.</p> |
| Resultat | <p>NEWS utkonkurrerer qSOFA, uavhengig av infeksjonsstatus. Funnene i denne studien antyder at qSOFA bør revurderes som valgt scoringssystem for å identifisere pasienter med mistenkt infeksjon med risiko for dårlig utfall.</p> |

Vedlegg 5; Litteraturmatrise 5

| | |
|---------------------------|--|
| Artikkel | <p>Tittel: «qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis»</p> <p>Forfattere: R. Goulden, M.-C. Hoyle, J. Monis, D. Railton, V. Riley, P. Martin, R. Martina, E. Nsutebu</p> <p>(2018)</p> |
| Hensikt | <p>Studien ønske å se på qSOFA, SIRS og NEWS sin prognostiske nøyaktighet i forhold til mortalitet og overføring til intensiv avdeling. I tillegg sammenlignet de verktøyene for å se hvilket verktøy som kom best ut.</p> |
| Metode/datasamling | <p>Dette er en retrospektiv kohortstudie, som foregikk på et engelsk sykehus fra april 2016 til mai 2017. Dataene ble innsamlet i akuttmottak, og ble videre dokumentert i pasientenes elektroniske journaler.</p> |
| Utvalg | <p>Studien inkluderte voksne pasienter med mistenkt sepsis, gjennomsnittsalderen var 68 år og 48% var kvinner. Det var i utgangspunktet 2158 oppmøter ved akuttmottaket, 1117 pasienter ble ekskludert da det manglet vitale målinger som kunne kalkuleres i de forskjellige verktøyene. Dette resulterte i 1818 inkluderte pasienter.</p> |
| Resultat | <p>Studien mener at alle de tre verktøyene har visse begrensninger i å kunne forutsi utfallene til pasienter med mistanke om sepsis. Men NEWS har i det minste tilsvarende eller bedre nytte i forhold til qSOFA og SIRS. Studien stiller derfor spørsmål ved begrunnelsen for å implementere qSOFA på sykehus hvor NEWS allerede er i bruk.</p> |

Vedlegg 6; Litteraturmatrise 6

| | |
|---------------------------|---|
| Artikkel | <p>Tittel: «Comparison of qSOFA score and SIRS criteria as screening mechanisms for emergency department sepsis»</p> <p>Forfattere: S. Haydar, M. Spanier, P. Weems, S. Wood, T. Strout (2017)</p> |
| Hensikt | <p>Studien ønske å fastslå sensitiviteten av qSOFA i diagnostisering av sepsis, i tillegg til det diagnostiske tidsforløpet. De ønske også å sammenligne qSOFA med de tradisjonelle SIRS kriteriene.</p> |
| Metode/datasamling | <p>Dette er en retrospektiv studie, som tok i bruk aidentifiserte data fra de elektroniske journalene til 200 pasienter som var behandlet for mistenkt sepsis og utskrevet i perioden fra september 2014 til september 2015. De inkluderte datafunnene viste tilstedeværelse av SIRS kriterier og qSOFA score, samt tiden som krevdes for å oppfylle studiens kriterier. Alle inkluderte pasienter hadde enten 2 eller høyere SIRS eller qSOFA ≥ 2.</p> |
| Utvalg | <p>Totalt var 200 med i studien, men en person som ble overført ble ekskludert, som resulterte i 199 subjekter som kunne analyseres. Gjennomsnittsalder var 71 år og 45% var kvinner.</p> |
| Resultat | <p>Selv om qSOFA kan være verdifull når det gjelder å forutsi sepsisrelatert mortalitet, fungerte den dårlig som et screeningverktøy for å identifisere sepsis. Da tiden for å oppfylle qSOFA kriteriene var betydelig mye lengre enn for SIRS, kan det å stole på qSOFA føre til forsinkelser i evidensbaserte intervensjoner kjent for å forbedre sepsisrelaterte utfall.</p> |