

BACHELOROPPGAVE

Emnekode: SPU 110

Navn: Mari Grøtan & Christian Kjersheim Skogen

Sykepleie til pasienter med sepsis med
hensikt i tidlig identifisering og reduksjon
av mortalitet

-
Nursing to patients with sepsis with intent in early
identification and reduction of mortality

Dato: 18.05.16

Totalt antall sider: 50

Sammendrag

Bakgrunn: Insidensen av sepsis øker i takt med at befolkningen blir eldre. Den utgjør per i dag opptil 1% av sykehusinnleggelsene i Norge og insidensen er 150/100000 innbyggere. Hver 3. pasient i forløpet utvikler alvorlig sepsis. Surviving Sepsis Campaign (SSC) har på bakgrunn av forskning utviklet retningslinjer for observasjoner og behandling av pasienter med sepsis, med fokus på tidlig identifisering.

Hensikt: Hensikten med denne litteraturstudien var å belyse sykepleie til pasienter med sepsis, med hensikt i tidlig identifisering og reduksjon av mortalitet.

Metode: Oppgaven er basert på en allmenn litteraturstudie hvor det er inkludert 13 kvantitative artikler. Studien skal belyse kunnskap og ny forskning med bakgrunn i hensikten. Artiklene er analysert og knyttet sammen og danner grunnlaget for resultat og diskusjon.

Resultat: Resultatet viste at tidlig identifisering økte sjansen for et vellykket behandlingsresultat og senkning av mortalitet. Forskningen viste at sykepleiere hadde for liten kunnskap om identifisering av sepsis. Innføring av ulike verktøy kunne være et hjelpemiddel for at sykepleieren skal kunne identifisere sepsis tidligere.

Diskusjon: Tidlig identifisering av sepsis krever en sykepleier med et godt utviklet klinisk blikk. Sykepleieren må ha kunnskap om observasjonsmetodikk og sette disse i sammenheng med sykdommen. Sepsis kan forekomme på alle avdelinger til alle pasienter og det er viktig at sykepleieren har kunnskap om sykdommen og er kjent med symptomer.

Konklusjon: Tidlig identifisering og korrekt bruk av screeningverktøy senker mortaliteten til pasienter med sepsis. Sykepleieren har en viktig rolle i oppdagelse og identifisering av sepsis. Derfor er sykepleierens kunnskapsnivå en avgjørende faktor når det kommer til sepsisobservasjoner.

Søkeord: Screening-verktøy, Senke mortalitet, Sepsis, Sykehus, Sykepleie, Tidlig identifisering

Abstract

Background: The incidence of sepsis is increasing as the population gets older. The amounts currently up to 1% of hospital admissions in Norway and the incidence is as of now 150/100000 inhabitants. Every 3 patient in the course of developing severe sepsis. Surviving sepsis campaign (SSC) has developed guidelines for continued observation and treatment of patients with sepsis, with focus on early identification.

Purpose: The purpose of this literature study was to elucidate the nursing of patients with sepsis, the purpose of early identification and reduction of mortality.

Method: It is executed a general literature study which included 13 quantitative articles. The study will shed light on knowledge and new research on the basis of intent. The articles are analyzed and linked together and form the basis of results and discussion.

Result: The results show that rapid identification increases the chance of a successful treatment outcome and reduction of mortality. Nurses have in some cases too little knowledge about the identification of sepsis. Screening-tools can be helpful and give the nurse help to early identification of sepsis.

Discussion: Early identification requires a nurse with a well developed clinical gaze. The nurse must have knowledge of the observation methodology and put these in the context of the disease. Sepsis can occur in all departments and to all patients and it is important that nurses are aware of the disease and are familiar with the symptoms.

Conclusion: Early identification and proper use of screening-tools lowers mortality to patients with sepsis. The nurse has a important role in identification of sepsis. Therefore is the nurses' level of knowledge a important factor when it comes to sepsis-observation.

Key words: Early detection, Hospital, Lower mortality, Nursing, Screeningtools, Sepsis

INNHALDSFORTEGNELSE

1.0 INNLEDNING	1
1.1 SEPSIS OG SIRS.....	2
1.2 KLINISK BLIKK OG OBSERVASJON.....	3
1.3 SURVIVING SEPSIS CAMPAIGN.....	4
1.4 BEHOV.....	4
1.5 PERSPEKTIV OG HENSIKT.....	5
2.0 METODE	6
2.1 DATASAMLING / SØKEHISTORIKK.....	6
2.2 INKLUSJON OG EKSKLUSJONSKRITERIER.....	7
2.3 KVALITETSVURDERING OG KILDEKRITIKK.....	7
2.4 DATAANALYSE.....	8
2.5 SØKEHISTORIKK.....	8
3.0 RESULTAT	12
3.1 SYKEPELEIRENS KUNNSKAP OM SEPSIS.....	12
3.1.2 SYKEPLEIERNES FORSLAG TIL FORBEDRING.....	13
3.2 BRUK AV VERKTØY FOR TIDLIG IDENTIFISERING.....	14
3.2.1 BARRIER FOR INNFØRING AV VERKTØY.....	17
3.3 PÅVIRKNING AV MORTALITET.....	17
3.4 VITALE PARAMETRE.....	19
4.0 RESULTATDISKUSJON	20
4.1 SYKEPLEIERENS KUNNSKAP, OBSERVASJONSMETODIKK OG ROLLE I BEHANDLING AV SEPSIS ..	20
4.2 VERKTØY FOR TIDLIG IDENTIFISERING OG REDUKSJON AV MORTALITET.....	24
4.2.1 BARRIERER FOR INNFØRING AV VERKTØY.....	28
5.0 METODEDISKUSJON	31
6.0 KONKLUSJON	33
6.1 RELEVANS FOR SYKEPLEIE.....	34
7.0 KILDELISTE	35
VEDLEGG 1.....	40
VEDLEGG 2.....	44
VEDLEGG 3.....	45

1.0 Innledning

The nurses may need to take lead in the sepsis assessment (Nelson et al., 2009).

Mange pasienter kommer ukentlig til sykehus i en pre-septisk/septisk fase med infeksjonssykdom. Norsk legemiddelhåndbok beskriver at sepsis er en hyppig tilstand i sykehus og at den utgjør nær 1 % av alle innleggelsene i Norske sykehus. Insidensen for sepsis er omtrent 150/100 000 innbyggere per år og øker i takt med at befolkningen blir eldre. Mortaliteten er høy og den samlede dødeligheten ved sepsis er i Norge omtrent 13 %. Hver tredje pasient som blir innlagt med sepsis utvikler alvorlig sepsis i forløpet. Fordi dødeligheten da er vesentlig høyere må pasientene overvåkes med den hensikt å forhindre forverring i sykdomsprosessen. Overvåking skal foregå i avdeling med erfaring og utstyr til å behandle og overvåke kritisk syke med sviktende organfunksjoner (Blomberg et.al 2015).

Sykepleieren er ofte den som møter pasienten først og som jobber tett opp imot pasienten, enten dette er på et sykehus i et akuttmottak, på intensivavdeling, på en sengepost-avdeling, eller om det er på et sykehjem, eller ute i hjemmesykepleien. Sykepleieren står ofte i frontlinjen for å oppdage og identifisere tidlige tegn og symptomer på SIRS/sepsis (Nelson, LeMaster, Plost & Zahner, 2009). Det at sykepleieren er gitt mye ansvar med akutt syke pasienter krever selvstendige og faglig sterke sykepleiere med mange verktøy i verktøykassen (Nortvedt & Grønseth, 2011). De nasjonale retningslinjene for behandling av sepsis utgitt av helsedirektoratet peker også på viktigheten av tidlig identifisering som en av måtene å senke mortaliteten på (Helsedirektoratet, 2013).

1.1 Sepsis og SIRS

Sepsis er en alvorlig komplikasjon som følge av en infeksjon og skyldes bakterier i blodsirkulasjonen (Andreassen, Fjellet, Wilhelmsen & Stubberud, 2011). Sepsis kan utløses av mikrober og toksiner (giftstoffer) ved at de utløser en inflammasjonsreaksjon, også kalt en systematisk inflammatorisk respons (SIRS). Mikrobene eller toksinene vil aktivere makrofager til å skille ut substanser. Disse substansene vil aktivere nøytrofile leukocytter, som kleber seg til karveggene. Dette vil føre til økt lekkasje av væske fra kapillærene til ut i vevet grunnet økt permeabilitet, og økt dilatasjon av både arterier og vener. Kombinasjon av økt permeabilitet og dilatasjon skaper hypovolemi og hypotensjon, som vil føre til vevshypoksi. Vevshypoksien vil gjøre at det produseres laktat, og det vil oppstå en metabolsk acidose. Ubehandlet vil hypotensjonen og hypoksien utvikle seg til septisk sjokk med medfølgende multiorgansvikt (Brubakk, 2012., Nelson et.al, 2009).

Definisjoner på SIRS og sepsis (Brubakk, 2012):

SIRS

Defineres ved at pasienten har minst to av disse kriteriene;

- Kropstemperatur over 38°C, eller under 36°C
- Hjerterefrekvens over 90/min
- Respirasjonsfrekvens over 20/min
- Leukocytter over $12,0 \times 10^9/L$ eller under $4,0 \times 10^9/L$

SEPSIS

Oppfyller minst to SIRS-kriterier, samt har tegn på infeksjon.

ALVORLIG SEPSIS

Sepsis assosiert med organsvikt, systemisk hypoperfusjon, eller hypotensjon.

SEPTISK SJOKK

Sepsis med hypotensjon, hvor tilstrekkelig væskebehandling ikke har økende effekt på blodtrykket, samt nedsatt perfusjon eller organsvikt.

1.2 Klinisk blikk og observasjon

Sykepleierens kliniske blikk er avgjørende for å kunne se sykdommen i pasienten, men også pasienten i sykdommen (Kristoffersen, 2012). Begrepet "klinisk" har en nær sammenheng med ordet klinikk, som kommer av det greske ordet "*kline*" som betyr *seng*. Ordet kan derfor oversettes til *ved sengen*. I tillegg ligger det i ordet for sykepleiere at det omhandler utvikling av sykdom, sykdommens forløp og endringer i pasientens tilstand (Nortvedt & Grønseth, 2011).

Den gode kliniske sykepleieren baserer sine avgjørelser på:

- At fagkunnskapene og moralsk praksis er integrert i klinisk praksis og tilpasset den enkelte pasient og situasjon
- At vedkommende ivaretar sitt faglige ansvar og funksjoner i møte med pasient
- Tar beslutninger basert på relevante og pålitelige data som vedkommende får gjennom gode kliniske observasjoner.

Sykepleierens evne til å observere og bruke sitt kliniske blikk kan lett blokkeres på grunn av manglende erfaring. Det at mange nyutdannede er usikker, gjør ofte at det vies mer tid til tekniske ferdigheter som prosedyrer i stedet for å se pasienten. Hva sykepleieren ser etter når vedkommende kommer inn på et pasientrom er styrt av erfaring og kunnskap. Observasjonskompetansen til en sykepleier er basert på sykepleierens kunnskap om kroppens anatomi, fysiologi, patofysiologi, farmakologi og mikrobiologi. En mer erfaren sykepleier vil slippe å tenke over prosedyren som skal utføres, men er i stand til å fokusere mer på pasientens helhetlige situasjon og klarer å sette observasjonene en gjør i en sammenheng med sin kunnskap.

Eksempelvis vil en sykepleier som har jobbet lenge i et akuttmottak kunne se at en pasient er i ferd med å utvikle et septisk sjokk raskere enn en nyutdannet sykepleier ut ifra kliniske tegn. Dette innebærer å være ydmyk til egen kunnskap og trekke med seg tidligere læringsprosesser og lære av tidligere observasjoner (Kristoffersen, 2012., Nortvedt & Grønseth, 2011).

Florence Nightingale gjorde observasjonskompetanse og klinisk blikk til en sentral del av sykepleien. Hun brukte sin observasjonskompetanse til å vurdere pasientens

utvikling og ta i bruk sitt kliniske blikk for å vurdere pasientens helhetlige situasjon, slik at pasienten får god og helhetlig sykepleie.

Nightingale sier dette om observasjon: *”Den viktigste praktiske kunnskap som kan gis sykepleiere er å lære dem hva som skal observeres, hvordan man observerer, hvilke symptomer som inkluderer bedring og hvilke det motsatte, hvilke symptomer som er viktige, hvilke som ikke er det, hva det er som røper dårlig pleie og hvilken form for dårlig sykepleie”* (Nightingale i Kristoffersen, 2011, s. 176)

1.3 Surviving sepsis campaign

Surviving Sepsis Campaign (SSC) er et globalt initiativ som omhandler forskning på behandling og hvordan man kan redusere mortaliteten til pasienter med sepsis. SSC har gjennom utført forskning utarbeidet ulike behandlingstiltak som er blitt publisert som anbefalte retningslinjer. Retningslinjene innbefatter 3-, 6- og 24-timers mål, som anbefales som en prosedyrebasert tilnærming i behandlingsforløpet til pasienter med sepsis. SSC er en metode for standardisering og forbedring av behandling i akutte situasjoner (Dellinger et.al 2013).

Norske sykehus har tatt i bruk denne forskningen for kvalitetsutvikling i behandling av pasienter med sepsis. Eksempelvis så baserer Helse Nord-Trøndelag sin standard for behandling av pasienter med sepsis seg på de anbefalte retningslinjene til Surviving Sepsis Campaign (Helse-Nord Trøndelag, 2012).

1.4 Behov

Sykepleieren har en sentral rolle i både behandling og observasjon av pasientene med sepsis. Disse står pasienten nærmest og ser endringer i status til pasienten fra dag til dag (Kleinpell & Schorr, 2014). *”Sepsis medfører høy dødelighet og for å kunne redde pasienter med sepsis er det avgjørende at en så tidlig som mulig forstår at pasienten er i ferd med å utvikle sepsis, slik at behandling og overvåking kan igangsettes for å hindre utvikling av septisk sjokk og multiorgansvikt”*. (Brubakk, 2012, s.81). Brubakk (2012) beskriver at for prognosen til pasienten er det viktig med tidlig igangsetting av behandling. Sepsis kan oppstå hos alle pasientgrupper og derfor

vil sykepleiere i både sykehus, hjemmesykepleie eller på ulike institusjoner spille en viktig rolle i dette behandlingsforløpet. Som beskrevet tidligere i innledning øker pasientgruppen med sepsis i takt med at befolkningen blir eldre. Det kan derfor være nærliggende å tro at forekomsten av pasienter med sepsis vil bli en økt utfordring for helsevesenet i fremtiden.

1.5 Perspektiv og hensikt

Denne litteraturstudien blir skrevet ut ifra et sykepleieperspektiv, med fokus på sykepleierens rolle i tidlig identifisering og reduksjon av mortaliteten til pasienter med sepsis.

Hensikten med denne litteraturstudien er å belyse sykepleie til pasienter med sepsis, med hensikt i tidlig identifisering og reduksjon av mortalitet.

2.0 Metode

Denne bacheloroppgaven baserer seg på en allmenn litteraturstudie. En allmenn litteraturstudie er en oppgave som inneholder allerede gjennomført forskning (Graneheim & Lundman, 2004). Formålet med en allmenn litteraturstudie er å sammenstille allerede eksisterende forskning til en forskningsoversikt, litteraturgjennomgang eller litteraturoversikt. Dette kan beskrive hva som finnes om viten om temaet (Forsberg & Wengstrøm 2013). Det å kunne analysere en forskningsartikkel og trekke ut viktige elementer er essensielt i sykepleieutdanningen (Graneheim & Lundman, 2004).

Denne litteraturstudien inneholder 13 vitenskapelige artikler, som alle er kvantitative. Polit & Beck (2012) beskriver at en kvantitativ studie tar høyde for å gjøre om store mengder data til målbare enheter, i den hensikt å beskrive et fenomen eller en studie og måle omfanget av den. Studiene har rigide og kontrollerte design som fører til presise målinger og kvantifikasjon.

2.1 Datasamling / søkehistorikk

Under datasamlingen ble det gjennomført søk i flere anerkjente forskningsdatabaser med hensikt å finne studier som gir svar på studiens hensikt. Søkene ble gjennomført i perioden januar til starten av februar. Ingen av de inkluderte studiene er funnet gjennom manuelle søk, men gjennom litteratursøk i databaser. Databasene som er blitt søkt i til denne studien er: Medline og Chinal. Chinal inneholder referanser til tidsskriftartikler innen sykepleie og andre helsefag. Medline er en database som omfatter litteratur-data innen helsefag, biomedisin og medisin.

Søkeordene som ble benyttet under litteratursøket var: "sepsis", "systemic" "inflammatory response syndrome" (SIRS), "nursing", "early detection", "treatment", "nursing knowledge", "early intervention", "surviving sepsis"

”campaign”, ”results”, ”early identification”, ”early goal directed therapy”, ”nurse competence”.

I søket på relevante forskningsartikler ble overskrifter og abstrakt på studier som virket interessant lest. Hvis resultatet og tekst i abstraktet svarte på hensikten til oppgaven ble hele forskningsartikkelen lest.

De ulike forskningsartiklene ble vurdert etter hvordan de belyste og svarte på bacheloroppgavens hensikt og om de var innenfor de inklusjonskriteriene som var satt for oppgaven. Besvarte artikkelens resultat på hensikten til bacheloroppgaven ble den inkludert i studien og det ble videre dannet meningsbærende enheter, som dannet grunnlaget for oppgavens resultat.

2.2 Inklusjon og eksklusjonskriterier

Det ble gjort ulike avgrensinger under søket.

Inklusjonskriteriene baserte seg på at;

- Alle de inkluderte artiklene skulle inneholde fulltekst og abstrakt.
- Alle de inkluderte studiene skulle være på norsk, svensk, dansk eller engelsk skriftspråk.
- Alle de inkluderte artiklene skulle basere seg på voksne pasienter over 16 år.
- Alle de inkluderte artiklene skulle være fra sykehus.

Under søkene ble ulike overskrifter lest og en del studier ble valgt ut som deretter det ble lest abstraktet til. Hvis det var funn i abstraktet som gjorde at studiene svarte til hensikten så ble funnet meningsbærende enheter og studien ble inkludert i litteraturstudien. Artikler som ikke hadde disse inklusjonskriteriene i seg og som ei heller svarte på hensikten til oppgaven ble dernest ikke inkludert.

2.3 Kvalitetsvurdering og kildekritikk

Opgaven er skrevet ut ifra studier som er søkt opp i anerkjente databaser, og i så måte er alle studiene fagfellevurdert. Alle studiene har vært oppe til vurdering i etisk råd og har gått igjennom denne komitéen/rådet og blitt etisk godkjent.

Som skrevet i 2.2 er funnene til denne oppgaven gjort gjennom anerkjente

databaser. Troverdighet til oppgaven beror seg på hvordan oppgaven blir skrevet og hvilke studier som blir inkludert. Hvis skribenten av en oppgave velger studier med forskjellige resultater øker sjansen for at det blir kastet lys på hensikten fra forskjellige vinkler (Graneheim & Lundman, 2004).

2.4 Dataanalyse

Hensikten med dataanalysen er å organisere, strukturere og bringe frem mening fra data (Polit & Beck, 2012).

Funn i forskning må gjengis så troverdig som mulig for å kunne bygge en bro mellom resultat og de data en studie inneholder (Graneheim & Lundman, 2004).

Studien er basert på en innholdsanalyseinspirert analyse. Kvalitativ innholdsanalyse er analyse av innholdet i narrative data, for å identifisere fremtredende temaer og mønstre blant de ulike temaene. Kvalitativ innholdsanalyse innebærer å bryte ned data til mindre enheter, kode og navngi enhetene til innholdet de representerer, og deretter gruppere kodet materiale basert på et felles konsept (Polit & Beck, 2012).

Studiene som er inkludert i oppgaven ble lest grundig. Videre ble funnene som var relevant for oppgavens hensikt delt inn i meningsbærende enheter, subkategorier og kategorier, som dannet grunnlaget for oppgavens resultat. Det er viktig å ha med gode meningsbærende enheter, da de bygger kjernen til resultatdelen i oppgaven.

Hvis de meningsbærende enhetene blir for smale/små vil de bli fragmentert (Graneheim & Lundman, 2004). Kategoriene danner overskriftene for resultatdelen. Underoverskrifter ble dannet for å skape et mer helhetlig inntrykk og lettlest oppgave.

Troverdigheten til oppgaven baserer seg på at det gjengis et klart bilde av hva resultatet i de forskjellige studiene sier uten at noe blir fortolket fra skribenten sin side (Graneheim & Lundman, 2004).

2.5 Søkehistorikk

Tabell 1

	Database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Antall valgt ut
1	Medline	Sepsis		47907	0

2		Early detection		48377	0
3			1 and 2	197	0
4			Abstract, and structured abstracts and english language and full text, year 2000 to current	41	2 Nr. 5 - Reduced mortality after the implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis. Nr. 13 - Physiological monitoring for critically ill patients: testing a predictive model for the early detection of sepsis.

Tabell 2

	Database	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff	Antall valgt ut
1	Chinal	Sepsis		6608	0
2		Nursing		490438	0
3		Treatment		387366	0
4			1 and 2 and 3	125	0
5			Full text, Research Article, Abstract	23	2 Nr. 2 - Using the Integrated Nurse Leadership Program to Reduce Sepsis Mortality. Nr. 9 - The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before-and-after intervention study.

Tabell 3

	Database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Antall valgt ut
1	Chinal 19/01/16	Sepsis		6608	0
2		Nursing Knowledge		7216	0
3			1 and 2	14	0

4			Abstract, Fulltext, Research Article,	3	1 Nr. 8 - An audit of ward nurses' knowledge of sepsis.
---	--	--	--	---	--

Tabell 4

	Database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Antall valgt ut
1	Chinal	Sepsis		6608	0
2		Systemic Inflammatory Response Syndrome		705	0
3		Early Intervention		6424	0
4			1 or 2	7089	0
5			3 and 4	75	2 Nr. 3 - The Impact of a Nurse Practitioner Rapid Response Team on Systemic Inflammatory Response Syndrome Outcomes. Nr. 1 - Reductions in Sepsis Mortality and Costs After Design and Implementation of a Nurse-Based Early Recognition and Response Program.

Tabell 5

	Database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Antall valgt ut
1	Chinal	Sepsis		6608	0
2		Surviving Sepsis Campaign		128	0
3		Results		535947	0
4			1 and 2 and 3	36	0
5			Abstract, Research Article	34	2 Nr. 6 – The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study Nr. 11 - The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline- based performance improvement program

					targeting severe sepsis.
--	--	--	--	--	--------------------------

Tabell 6

	Database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Antall valgt ut
1	Chinal	Sepsis		6608	0
2		Early identification		2246	0
3			1 and 2	43	0
4			Abstract, Research Article	17	1 Nr.7 - Validation of a screening tool for the early identification of sepsis.

Tabell 7

	Database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Antall valgt ut
1	Medline	Sepsis		47907	0
2		Early goal directed therapy		313	0
3		Barriers		69264	0
4			1 and 2 and 3	9	2 Nr. 12 - Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department—Results of a national survey Nr. 4 - Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency department: identifying barriers to implementation of a protocol-based approach.

Tabell 8

	Database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Antall valgte ut
1	Medline	Sepsis		47907	0
2		Nurse Competence		44	0
3			1 and 2	1	1 Nr. 10 - Impact of a sepsis educational program on nurse competence.

3.0 Resultat

I dette kapittelet vil funnene i oppgaven som er relevant for hensikten bli presentert.

3.1 Sykepleirens kunnskap om sepsis

Rask identifisering og rask behandling er viktig for å senke mortaliteten til pasienter som utvikler sepsis eller ankommer sykehuset med tegn på sepsis (Robson, Beavis & Spittle, 2007., Westphal et al., 2011). For å kunne identifisere sepsis tidlig i et forløp, spiller sykepleierens kunnskap om bruk av verktøy, samt sykepleierens kliniske blikk en viktig rolle (Carlbom & Rubenfeld, 2007).

En studie gjort av Robson et al. (2007) viste at et hinder for tidlig identifisering av sepsis, var at kunnskapen om sepsis blant sykepleierne var for liten. Den inneholdt en spørreundersøkelse utført blant sykepleiere på medisinske, kirurgiske og ortopediske avdelinger. Det viste seg at mange av sykepleierne ikke kjente til indikasjonene for å oppdage sepsis. Studien pekte på at flere sykepleiere blant annet ikke viste at leukocytter på under $4 \times 10^9/L$ eller at mild hypotermi på 36 grader celsius er indikatorer på sepsis. Sykepleierne var heller ikke bevisste om at økt laktatnivå, lav saturasjon og systolisk blodtrykk på under 90mmHg kunne være indikasjoner på utvikling av alvorlig sepsis. Dette er viktige indikatorer og som sykepleiere må ha kunnskap om og skjønne klinikken rundt. I studien besvarte sykepleierne ulike kliniske caser. Det viste seg at mange ikke mistenker infeksjon som en årsak, når diagnosen sepsis ennå ikke er stilt, og at sykepleierne viser liten kunnskap om klinikken rundt infeksjon og tidlige tegn på sepsisutvikling.

En studie utført av Burney et al. (2012) viste at hele 85 % av de spurte sykepleierne rapporterte at de var "noe", eller "ikke i det hele tatt" kjent med SIRS kriteriene, som er en tidlig indikasjon på sepsis. Av disse sykepleierne hadde hele 35,8 % mer enn ti års erfaring, 17,5 % hadde fem til ti års erfaring, og 22,8 % null til fem år erfaring innen yrket. Studien viste at 60% av sykepleierne med mer enn ti års erfaring besvare at de «ikke i det heletatt» var kjente med SIRS-kriteriene. Kun 15,8 % av

sykepleierne rapporterte at unormale vitale tegn ble rapport i tide. Videre svarte hele 68 % av sykepleierne at de er "veldig trygg" på sine evner til å gjenkjenne septisk sjokk, når forløpet av sepsis er langt kommet.

3.1.2 Sykepleiernes forslag til forbedring

Studien til Burney et al. (2012), hvor det viste seg at mange av sykepleierne var ukjent med SIRS kriterier, anga forslag til forbedring for tidligere oppdagelse og identifikasjon av tilfeller med sepsis. Noen av de mest hyppige foreslåtte forbedringstiltakene var tidligere konsultasjon med intensivhet og bruk av et "sepsis-team" som ankommer akuttmottaket og starter opp behandling, likt som et trombolyseteam ankommer ved cerebrale hendelser. Forslag om samlinger for sykepleierne for å lære mer om både protokoller og fysiologien rundt sepsis, hvordan og hvorfor, var også et forslag til forbedringsarbeid.

En studie gjort av Delaney, Friedman, Dolansky & Fitzpatrick (2015) omhandlet utprøving av et kursprogram for å øke kunnskapsnivået til sykepleiere om sepsis. Studien gjorde funn på at sykepleierne har for dårlig kunnskap om sepsis og det ble dermed utformet et kursprogram med hensikt å fremme kunnskapen til sykepleierne om sykdommen, omsorg for pasienten og verktøy som ble ansett som avgjørende for sykepleie til pasienter med sepsis. Dette ble kalt "Taming sepsis educational program" (TSEP). Programmet baserte seg på internett-opplæring på de kliniske aspektene av sepsis, samt gruppearbeid mellom sykepleierne og simulering av case-scenarioer. Studien viste at utdanningsprogrammet bidro til at kunnskapsnivået til deltagerne økte. Dette viste seg gjennom at resultatet på tester gjennomført etter kurset, hadde et bedre resultat enn testene gjennomført før kursstart.

Kursdeltagerne besvarte påstander som:

- *"I feel competent to identifying patients exhibiting the early signs and symptoms of sepsis"*. Denne påstanden økte fra en "score" på 65,89, til en score på 87,34.

- Påstanden *"I feel competent in my ability to care for patients diagnosed with SIRS, sepsis, severe sepsis and septic shock"* økte fra en score på 62,48, til 86,64.
- Påstanden *"I feel competent to mobilize the health care team to begin early goal-directed therapy to patients showing signs and symptoms of sepsis"* økte fra en score på 66,36 til en score på 85,60.

3.2 Bruk av verktøy for tidlig identifisering.

Flere av artiklene i litteraturstudien omhandler ulike forsøkte tiltak og verktøy som har blitt tatt i bruk, med hensikt i å kunne identifisere symptomer på SIRS og sepsis i en tidlig fase. Studien gjennomført av Westphal et al. (2011) viser at tiden som går mellom identifisering av de første tegnene på infeksjon og til påvisning av sepsis har stor betydning for mortaliteten og at innføring av protokoller med hensikt i tidlig identifisering av sepsis, kan bidra til reduksjon av mortaliteten.

Forskning viser at ved å innføre screening-verktøy eller protokoller, standardiseres pasientforløpet for pasienter med SIRS/sepsis og sykepleierne utfører ofte alle elementene av et Early Goal Directed Therapy-forløp. Et Early Goal Directed Therapy (EGDT) forløp bygger på standardisering av prøvetakning, væskebehandling og antibiotika administrasjon. (Kliger, Singer & Hoffman, 2015).

I studien til Kliger et.al (2015) ble det utviklet et program som hadde hensikt i å utvikle lederskap og forbedring i ferdigheter hos sykepleiere med hensikt i kvalitetsforbedring. Programmet gikk ut på å implementere strategier for å forbedre tidlig identifisering og tidsnok behandling av sepsis i ulike sykehus. Strategiene bestod av screening ut ifra ICD-9-CM som defineres som det samme som SIRS kriteriene og å gjennomføre nøkkelementene i EGDT; å måle laktatnivå, ta blodkulturer, gi væske og antibiotikabehandling. Studien fokuserte på å forkorte tiden mellom de ulike tiltakene. Resultatet i studien viser at andelen hos pasienter som ble screenet positivt for sepsis, ble antall tatte laktat-blodprøver økt fra 58% til 77%, andelen pasienter med alvorlig sepsis eller septisk sjokk som mottok antibiotika økte fra 48% til 67% og væskebehandling fra 34% til 72%. Studien viser også at

sykepleierne ved hjelp av dette EGDT-prosjektet forbedret sitt kliniske blikk i å gjenkjenne pasienter med sepsis.

Studien til Tromp et al. (2010) er gjennomført i et akuttmottak og viser at ved å bruke en sykepleiedrevet sepsis protokoll etterfulgt av trening og øvelse på tidlig identifisering og korrekt sykepleie, ble ulike elementer i protokollen forbedret. Den sykepleiedrevne protokollen besto av screening av pasientene, med utgangspunkt i SIRS kriteriene, samt at disse følgende elementene skulle gjennomføres:

- Laktatmåling
- Røntgen Thorax
- Urinprøve til dyrkning og urinstix
- Antibiotikabehandling innen 3 timer
- Ta to blodkulturer
- Legge inn eller skrive ut pasientene innen 3 timer.

Studien viser betydelig forbedring i å fullføre 4 av 6 elementer;

- måling av laktatserum var forbedret fra 23% til 80%,
- å ta røntgen thorax fra 67% til 83%,
- ta urinprøve og dyrkning fra 49% til 67%
- og starte antibiotikabehandling innen 3. timer var forbedret fra 38% til 56%

En annen studie har pekt på hvordan det å benytte en "Nurse Practitioner Rapid Response Team" (en videreutdannet sykepleier som en del av et behandlingsteam) kan bidra til tidligere identifisering og oppstart av behandling hos pasienter med sepsis, både på kirurgisk og medisinsk klinikk. Studien viser forbedring i sykepleiernes EGDT-arbeid. Den videreutdannede sykepleieren bidro til at 80 % av laktat-prøvene ble gjennomført, at det ble startet væskebehandling ved 65 % av tilfellene og forordnet antibiotika i 41 % av tilfellene. Studien viste også at tiden for antibiotika administrasjon ble redusert med 21 minutter, etter ansettelse/innføring av en slik «Nurse practitioner». (Benson, Hasenau, O`Connor & Burgermeister, 2014)

Aktiv, systematisk observasjon og overvåking av SIRS-tegn, resulterer i tidlig identifisering og diagnostisering av sepsis, som fører til raskere behandling og kan slik kan bidra til redusert mortalitet hos pasienter med alvorlig sepsis (Westphal et al., 2011). Studien viste til at den tiden som gikk mellom identifisering av de første tegnene på infeksjon og til påvisning av sepsis var lengre hos pasientene som ikke overlevde. Gjennom å innføre en protokoll, inspirert av Surviving Sepsis Campaign (SSC), med innføring av «6-hour-» og «24-hour-bundle», ble tiden det tok fra de fikk identifisert de første tegnene på SIRS til de oppdaget utviklingen av sepsis redusert fra 34 timer fra oppstart av forskningsperioden, til 11 timer på slutten av forskningsperioden (Westphal et al., 2011). "6-hour-bundle" baserer seg på at disse elementene skal være gjennomført innen 6 timer; Laktat-nivå skal måles, blodkultur skal tas, antibiotika skal administreres, ved laktat >4 mmol/L og/eller hypotensjon skal det startes opp med væskebehandling med krystalloider og det skal administreres vasopressorer ved MAP <65 mm Hg etter væskeinfusjon. I tilfelle ved vedvarende hypotensjon og/eller laktat >4 mmol/L etter væskebehandling skal det vedlikeholdes sentral venetrykk >8 mm Hg og sentral venøs oksygensaturasjon >70%. "24-hour-bundle" baserer seg på at disse elementene skal oppnås fortest mulig, men senest innen 24 timer; administrering av lav-dose kortikosteroider, administrering av humant protein C, vedlikehold av glukosenivå med insulin-behandling, vedlikeholde "Plateau pressure <30cm H₂O" for pasienter med mekanisk ventilasjon.

En annen studie viser at innføring av retningslinjene i Surviving Sepsis Campaign (SSC), bidro til at måloppnåelsen i å utføre både 6-timersmål og 24-timersmål, ble tydelig forbedret over tid etter at retningslinjene ble tatt i bruk (Levy et al., 2010).

3.2.1 Barrier for innføring av verktøy.

I en studie utført av Carlbom & Rubenfeld (2007) vises det til at flere av sykepleierne uttaler at EGDT var tidkrevende å gjennomføre og at de dermed så på det som en barriere i deres arbeidshverdag. Mange oppga at en pasient i et akuttmottak med sepsis krevde mye overvåkning som de ikke hadde tid til.

Ved spørsmål om hva som var krevende med gjennomføring av EGDT, besvarte sykepleierne at «det kreves større ressurser i akuttmottaket for å gjennomføre EGDT» og at det er «mangel på kjennskap til sepsis, både for helsepersonell og allmennheten, sammenlignet med andre tidskritiske tilstander som hjerteinfarkt eller cerebrale hendelser.» og «at det er utfordring å identifisere pasienter med sepsis».

En studie gjort av Burney et al., (2012) viser at sykepleierne synes det er en barriere at det er for lite plass i et akuttmottak og at det er for lite sykepleiere på jobb, til å skulle utføre prosedyrer og screening for tidlig identifisering av sepsis. Sykepleierne peker også på det at det er en barriere at mange pasienter blir for sent triagert og at det er et etterslep i å sette diagnoser. Dette fører til at de må ha ansvar for flere pasienter som er kritisk syke og at det «hopes opp» med pasienter i akuttmottaket og at det tar lengre tid før de kan sendes videre til avdeling.

3.3 Påvirkning av mortalitet.

Sepsis er en vanlig klinisk diagnose som fortsatt er assosiert med høy mortalitet og er i Amerika den 11. største dødsårsaken (Jones et al. 2015). Funnene i litteraturstudien til Levy et al., (2010) tyder entydig på at tidlig identifisering er det tiltaket som senker mortaliteten mest. Forskning viser at også at overholdelse av forskningsbaserte retningslinjer, som Surviving Sepsis Campaign bidrar til reduksjon i mortalitet. (Gao, Melody, Daniels, Giles & Fox, 2005).

En studie utført av (More et al., 2009) har evaluert innførselen av det de kaller for tre-steps screening verktøy. Fase 1 innebærer å ta blodkultur, samt administrere antibiotika innen 1 time, oppvæsking og overvåking for forverring av symptomene. Fase 2 er rettet mot de med alvorlig sepsis og/eller septisk sjokk, med innleggelse av sentral venøs hemoglobin oksygen saturasjon måler (scv02) og arteriekran for overvåking av blodtrykk, samt blodprøver hver 4. time. Fase 3 innebærer oppstart av vasopressorer og steroider. Dette gjennomføres hvis middel arteriell pressure, (på norsk; middel arteriell trykk (MAP)), er under 65mmhg, laktat over 4mmol/l og diureseproduksjon er under 0,5ml/kg/time. Gjennomføring av dette viste seg å senke mortaliteten til pasientene med sepsis på avdelingen fra 35,1% til 24,2%.

En annen studie peker på viktigheten av å gjennomføre "6-hour sepsis bundle", hvor det viste seg at pasienter med alvorlig sepsis som dette ble gjennomført på, resulterte i en signifikant forbedring, og mortaliteten halverte seg (Gao et al., 2005). Studien til Levy et al. (2010) viser at mortaliteten i sykehusene gikk ned fra 37 % til 30,8 % innen to år etter innføring av «6-hour-» og «24-hour-bundle targets». Etter endringer med å ta blodkultur før de administrerte bredspektret antibiotika, samt gjennomføre blodglukose-kontroll var relatert til nedsatt mortalitet.

Studien til Kliger et al. (2015) viste en nedgang i mortalitet med 41,7%, etter oppstart av et program som gikk ut på å implementere EGDT, bestående av tre strategier for å forbedre tidlig identifikasjon og tidsnok behandling av sepsis.

En annen studie implementerte screeninger etter sepsis kriterier på et sykehus. Det ble gjennom studien gjennomført 22,771 screeninger etter sepsis kriterier hos 3413 pasienter med et gjennomsnitt på 6,7 screeninger per pasient. Etter implementeringsperioden viser studien til en signifikant nedgang i mortalitet fra 29,7% til 21,1% (Jones et al., 2015).

Studien som innførte et «rapid response team» (RRT) og en «Nurse practitioner» viste til at mortaliteten blant pasienter med SIRS, som hadde tilsyn av RRT og Nurse practitioner, ikke ble redusert. De beskrev at pasientene som fikk tilsyn var mer akutt

syke, og i et lengre stadium i sepsisutviklingen, som kan være årsak til at mortaliteten ikke gikk ned. Selv om studien ikke viste noen betydelig reduksjon av mortalitet, viste den at innføringen var klinisk og økonomisk betydningsfull. (Benson et al., 2014)

Ved å innføre en protokoll, basert på retningslinjene i Surviving Sepsis Campaign, viste forskning at mortaliteten gikk ned fra 61,7%, fra oppstart av forskningsperioden, til 38,2%, i slutten av forskningsperioden (Westphal et al., 2011).

Studien til Tromp et al. (2010) som gjennomførte en sykepleier drevet sepsisprotokoll etterfulgt av trening og øvelse på tidlig identifisering og korrekt sykepleie, resulterte i forbedring i de ulike elementene i EGDT. Dette førte til at mortaliteten på sykehuset gikk noe ned, men ikke betydelig, fra 6,3 % -5,5 %.

3.4 Vitale parametre

SIRS er definert som at en pasient har minst 2 av 4 SIRS kriterier. Basert på blodtrykk og temperatur kan man oppdage opptil 80% av alle SIRS / sepsis tilfeller (Giuliano, 2007). Skal sykepleiere kunne identifisere og forstå sepsis og dens utvikling er forståelse av vitale parametre en viktig faktor.

Resultatet på forskningen utført av Giuliano (2007) viser at noen vitale målinger, kan indikere sepsis på en bedre måte. Resultatet peker på at MAP under 70mmHg og temperatur på over 38 grader viser seg oftest hos pasientene med sepsis som inngår i denne studien. Forskningen viser at det er fire ganger større sjanse for å ha sepsis hvis du har MAP under 70mmHg og temperatur over 38 grader. I tillegg er sjansen for at pasienten har sepsis to ganger større hvis pasienten har temperatur over 38 og 3 ganger større hvis MAP trykket er under 70mmHg.

4.0 Resultatdiskusjon

Hensikten med denne litteraturstudien er å belyse sykepleie til pasienter med sepsis, med hensikt i tidlig identifisering og reduksjon av mortalitet. I dette kapitlet vil resultatet diskuteres i forhold til den satte hensikten og aktuell kunnskap og litteratur.

4.1 Sykepleierens kunnskap, observasjonsmetodikk og rolle i behandling av sepsis

Dette kapitlet handler om sykepleierens kunnskap om sepsis og hvordan sykepleieren kan ta i bruk sitt kliniske blikk, samt standardisere sin observasjonsmetodikk for å skaffe seg en god oversikt over pasienten sin status. Resultatet viser at standardiserte verktøy og pasientforløp hjelper sykepleieren i sin rolle når det kommer til å identifisere sepsis på et tidlig stadium og at tidlig identifisering senker mortaliteten. Som Nelson et al. (2009) beskriver så er sepsis en sykdom som kan oppstå hos alle mennesker og pasienter og at det derfor er viktig at sykepleieren har god kunnskap om klinikken og symptomer hos en pasient som er i ferd med eller har utviklet sepsis.

Resultatet viser at sykepleiere har for lite kunnskap om tegn og symptomer på SIRS/sepsis, noe som vanskeliggjør tidlig identifisering. Dette støttes opp av Hernæs (2016) som beskriver i sin fagartikkel at sykepleiere på sengepost har for liten kunnskap om sepsis. Som Nelson et al. (2009) beskriver, så foregår selve behandlingen av sepsis oftest på intensiv- og overvåkingsavdelinger, men de viktigste oppgavene i behandlingsløpet blir oftest utført i akuttmottak og avdelinger, hvor selve identifiseringen av sykdommen blir utført. Sykepleierne er ifølge Kleinpell & Schorr (2014) de som jobber tettest opp mot pasienten, fra en pasient blir innskrevet på sykehuset, gjennom hele behandlingsforløpet og til pasienten skrives ut igjen. Det er sykepleieren som kontinuerlig observerer, kartlegger og vurderer pasientens tilstand og kan oppdage tegn og symptomer på sepsis i en tidlig fase. Derfor mener Nelson et al. (2009) at sykepleierens kunnskap om SIRS/sepsis, samt å ha forståelse av klinikken rundt sykdommen spiller en veldig viktig rolle.

Sykepleierens kunnskap og mulighet til å vurdere en pasient sine vitale tegn kombinert med en klinisk vurdering av pasientens helhetlige status er veldig viktig for å kunne identifisere sepsis på et tidlig stadium (Kleinpell & Schorr, 2014). Resultatet viser at mange av sykepleierne som ble spurt under en spørreundersøkelse sa at de mente at de hadde god nok kunnskap til å kunne oppdage et septisk sjokk. Til sammenligning så svarte hele 85% at de ikke kunne tegnene på SIRS og sepsis. Resultatet viser også at sykepleierne ikke mistenkte sepsis når de besvarte kliniske caser, da symptomer på både infeksjons og flere SIRS-tegn var oppgitt i casen.

Det vil tenkes at dette kan gi store konsekvenser for alle pasienter i en pre-septisk eller septisk fase som kommer inn på sykehus og som trenger behandling raskt. Rivera (2009) beskriver viktigheten av at sykepleiere har kunnskap til å kunne identifisere sepsis tidlig, da tidlig identifisering og hurtig behandling av sepsis kan ha stor betydning for utfallet.

En studie gjort i akuttmottak viser at 35% av de 85% som var med på spørreundersøkelsen som er nevnt ovenfor, hadde over 10 års erfaring innenfor helsevesenet, men likevel hadde liten kunnskap om tegn på SIRS og sepsis. Man kan stille seg kritisk til at så mange sykepleiere som jobber i et akuttmottak ikke hadde tilstrekkelig kunnskap når det kommer til oppdagelse av tidlige tegn på sepsis. Både Kristoffersen (2012) og Nortvedt & Grønseth, (2011) sier at klinisk blikk og kompetanse utvikler seg over tid som sykepleiere jobber og tilegner seg erfaringsbasert kunnskap. Derfor kan det tenkes at det er motstridende at en såpass stor prosentandel av de som ikke var kjente med tidlige tegn på SIRS og sepsis hadde over 10 års erfaring.

Som nevnt tidligere, er det å kunne starte behandlingen av sepsis så tidlig som mulig, avhengig av at sykepleieren har kompetanse til å oppdage tidlige tegn på utviklingen av sepsis (Andreassen et al., 2011, Rivera, 2009). Hvis sykepleieren kan observere pasienten på en standardisert måte, med en god observasjonsmetodikk, vil det gi et godt bilde av pasientens hemodynamiske, respiratoriske og kognitive status. Dette

understøttes av Kleinpell & Schorr (2014) som nevner sykepleierens observasjonsgrunnlag basert på vitale tegn og en helhetlig vurdering av pasienten som en god måte å oppdage tegn på sepsis på. Florence Nightingale beskriver i sin teori at et godt klinisk blikk og måten sykepleieren observerer på er noe av det viktigste en sykepleier gjør. Hun beskriver viktigheten av at sykepleiere har god kunnskap om patofysiologi og evnen til å bruke denne kunnskapen i observasjon (Kristoffersen, 2012).

I tillegg til kunnskap om patofysiologi og observasjonskompetanse, er det også flere faktorer en sykepleier bør ha kunnskap om. Eksempelvis hvilke medisiner pasienten står på, hvordan disse fungerer, da noen medisiner kan kamuflere symptomer på SIRS og/eller sepsis. Eksempelvis vil mange eldre med smerteproblematikk stå på paracetamol mot smerter eller betablokkere mot for eksempel unormal hjerterytme, hjertesvikt, hypertensjon. Paracetamol virker i tillegg febernedsettende slik at en eventuelt febril tilstand vil kunne kamufleres og gi feil grunnlag for observasjon av vitale parametere, på lik linje som en betablokker kan kunne kamuflere høy hjerterefrekvens (Slørdal & Rygnesad, 2013, Ørn, 2013). Det er viktig at sykepleieren har kunnskap om dette og at en har et godt utviklet klinisk blikk for å oppdage en forhøyning av temperatur til pasienten, som kan vise seg gjennom kognitiv svekkelse, uro, og forvirring hos mange (Andreassen et al. 2011).

Resultatet viser at noen vitale målinger kan indikere sepsis på en bedre måte. Dette er kunnskap sykepleiere kan ta med seg når de observerer pasienter med mistanke om sepsis. Resultatet viste at MAP under 70mmHg og temperatur på over 38 grader viser seg oftest hos pasientene med sepsis som inngikk i studien dette ble forsket på. Det viste også at det er fire ganger større sjans for å ha sepsis hvis du har MAP under 70mmHg og temperatur over 38 grader. Dette understøttes også av Singer et al., (2016) som beskriver blant annet at MAP er en bedre indikator på sepsis enn hva SIRS-kriteriene kan være. Studien beskriver også at dette er under forskning og revidering for nye kriterier for sepsis.

Pasienter med sepsis er ofte dårlige, noe som krever situasjonsbetinget sykepleie. Under en akutfase, som når en pasient kommer inn på sykehus med alvorlig sepsis eller allerede utvikling av septisk sjokk, må sykepleiere handle ut i fra situasjonen. I slike situasjoner kan det tenkes at det er lett å objektifisere pasienten og at man må sette den helhetlige sykepleien til side, for å opprettholde livsviktige funksjoner og faktisk få berget livet til pasienten ved å gjenopprette livsvikte organfunksjoner. Kirkevold (1996) sier at akutt-situasjoner hvor pasienter trenger øyeblikkelig medisinsk behandling, er oversett og undervurdert, fordi den i stor grad overlapper med medisinsk praksis og legens funksjoner. Det som karakteriserer øyeblikkelig hjelp-situasjoner, er at det oppstår uventet og brått, og at rask handling er avgjørende for utfallet. Dette betyr at sykepleieren ikke har anledning til å stoppe opp og reflektere over hva som må gjøres, og hvordan det skal gjøres, men handle kompetent der og da. Slike situasjoner krever at sykepleieren må tyde situasjonen – en må identifisere hva som er årsaken til krisen, og hva som kan gjøres for å forsinke dens utvikling eller stabilisere den, og for å opprettholde pasientens livsviktige funksjoner inntil den nødvendige behandlingen kan igangsettes. Kirkevold (1996) beskriver videre tre viktige punkter som sykepleieren må ha kapasitet til under nettopp akuttsykepleie og akutte situasjoner som kan beskrive hvordan en sykepleier jobber under akutte forhold:

1. Evnen til å få en oversikt over problemet
2. Evnen til å raskt avpasse kravene og ressursene i situasjonen, og
3. Evnen til å håndtere situasjonen (det vil si igangsette riktig behandling) inntil legeassistanse er tilgjengelig.

Nortvedt & Grønseth (2011) sier at sykepleieren skal hjelpe pasienten i å gjenvinne kontroll over eget liv og autonomi. Det at pasienten skal få tilbake råderetten over eget liv må være et mål for sykepleien. Ved å hjelpe pasienten i en akuttsituasjon, vil dette forhåpentligvis føre til at pasienten gjenvinner kontroll over eget liv. De beskriver også at i en akuttsituasjon må handlinger være automatisert slik at vurderingene som blir gjort underveis i situasjonen kan flyte fritt. Sykepleieren må kunne vurdere pasientens situasjon samtidig som han eller hun utfører andre prosedyrer som innleggelse av venekanyler og kommunikasjon med pasient og resten

av et eventuelt team. Dette er en kompleks kompetanse som det tar lang tid å lære seg å mestre. For at pasienter med sepsis skal kunne motta den sykepleien de trenger, må sykepleieren ha kunnskap om, og kunne mye mer enn bare det å assistere, koordinere og administrere. Sykepleieren må ha et godt klinisk blikk etterfulgt av gode verktøy som gjør at pasienten blir overvåket på en trygg og faglig forsvarlig måte.

4.2 Verktøy for tidlig identifisering og reduksjon av mortalitet

Dette kapitlet handler om sykepleierens rolle i bruken av screeningverktøy og reduksjon i mortalitet til pasienter med sepsis. Resultatet viser at bruk av enkle, gode og standardiserte screeningverktøy som baserer seg på den nyeste forskningen og som blir etterlevd av sykepleierne, viser seg å være et godt redskap som standardiserer observasjonene til sykepleierne og gjør at sepsis blir raskere identifisert og diagnostisert. På denne måten viser det seg at bruken av screeningverktøy kan bidra til å senke mortaliteten signifikant (Moore et al., 2009., Levy et al., 2010., Kliger et al., 2015., Westphal et al., 2011).

Flere funn viste at å implementere SIRS-screening av pasienter som rutinekontroll førte til at pasienter med SIRS eller sepsis ble oppdaget i et tidligere stadium. Desto tidligere SIRS blir oppdaget, vil oppstart av EGDT, som er et forløp som bygger på standardisering av prøvetakning, væskebehandling og antibiotika-administrasjon, bli utført. Det å ta i bruk EGDT-verktøy og SIRS-screening som er beskrevet i resultatet, vises det å bidra til standardiserte forløp, som gjør at sykepleierne forbedrer sitt arbeid i EGDT. Det viser seg at innføring av «6-hour-» og «24-hour-bundle» som er inspirert av SSC sine retningslinjer, bidro til at tiden det tok fra de fikk identifisert de første tegnene på SIRS til de oppdaget utviklingen av sepsis, ble redusert ned fra 34 timer, til 11 timer. Denne studien viste at reduksjon i denne tiden har stor betydning for mortaliteten, da forskningen viste nedgang i mortalitet

Screeningsverktøy skal være raske og enkle å bruke slik at sykepleieren som skal benytte de har de lett tilgjengelig og mulighet til å bruke de overalt (Robson et al., 2007). Andreassen et al. (2011) beskriver at ved å fange opp pasientene med sepsis tidlig, overvåke dem nøye og iverksette korrekt behandling på et tidlig tidspunkt vil sykdomsutviklingen begrenses, prognosen bedres og komplikasjonene forebygges. Dette støttes av en studie gjennomført av Patocka, Turner, Xue og Segal (2013) som påpeker betydningen av gode triage- og screeningverktøy som gjør at sykepleieren hurtig får sortert alvorlighetsgraden av tilstanden til pasienten, noe som fører til tidligere oppstart av behandling.

For å ta et eksempel fra et sykehus i Norge for hvordan forløpet for en pasient med sepsis foregår, har Helse Nord-Trøndelag (2012) utviklet en rutine for best behandling av pasienter med sepsis. Dette er utviklet i samråd med både sykepleiere og leger og baserer seg på gjeldende protokoller fra Surviving Sepsis Campaign (SSC). Den tar for seg en 3 og 6 timers "pakker" som er beskrevet tidligere i oppgaven. Herunder skal det innen tre timer være tatt laktatprøver, blodkultur før administrering av antibiotika, men det skal administreres både bredspektret antibiotika og starte med væskeressusitering mot hypotensjon. 6 timers pakken innebærer å starte med vasopressorer og måle sentrale venetrykk (CVP) og oksygen hemoglobin saturasjon (Scvo2). Sykepleierens rolle vil under forløpet til disse pakkene være observasjon av pasienten med tanke på blodtrykk, tegn på utviklingen og forverring av sykdommen. I alt dette er et tett tverrfaglig samarbeid med leger og andre sykepleiere viktig. Dette er i tråd med det Kirkevold (1996) beskriver - at sykepleie i akutte situasjoner overlapper med medisinsk praksis og dermed er ofte oversett. Sykepleierens rolle i behandling av pasienter med sepsis er å ha oversikt og ha kunnskap om hvilke tiltak som skal iverksettes til hvilket tidspunkt.

Resultatet viser at ved oppstart av innføring av screeningverktøy og protokoller, bedrer arbeidet til sykepleierne i EGDT seg, slik at tegn og symptomer på sepsis blir oppdaget tidligere. Dette kan tyde på at sykepleierne blir mer bevisste, vet hvilke tegn de skal se etter, og at de ulike verktøyene kan være en slags "hjelpemiddel" i sykepleierens arbeid i undersøkelse og observering av pasienter som kan bidra til

utelukking eller tidlig diagnostisering hos pasienter med mistenkt sepsis. Bruken av de ulike verktøyene trenger dermed ikke være tilstrekkelig, men som Westphal et al (2011) påpeker så krever tidlig identifisering av sepsis systematisk og rutinemessig observasjon, samt overvåking og tolkning av SIRS-kriteriene og vitale tegn. Dette krever da at sykepleieren bruker verktøyene som hjelpemiddel for rutinemessig observasjon, men at de må ta i bruk sitt kliniske blikk og faglige kunnskap i observasjon, for å kunne tolke de vitale tegnene og sette de i sammenheng med sykdomsbildet. Andreassen et al. (2011) og Kleinpell & Schorr (2014) nevner flere faktorer det er viktig å ta hensyn til under observasjon av pasienter, og faktorer som spiller en stor rolle i sykepleien til pasienter med sepsis. Pasienter bør observeres for utvikling av sirkulasjonssvikt og sykepleieren må vurdere bl.a. hudstatus – kjenne om pasienten er tørr, varm, kald og/eller klam, observere hudfarge - om pasienten har tendens til cyanose (som følge av hypoksi) eller hudblødninger (DIC). Andreassen et al. (2011) støtter opp under dette og beskriver videre at respirasjon ikke bare må telles, men vurderes opp imot kvalitet på respirasjonen og unormale respirasjonslyder. Observasjon av urinproduksjon, i forhold til farge og mengde er også en viktig faktor, da oliguri er en indikator på nedsatt nyreperfusjon som følge av en hypotensiv fase med ikke adekvat gjennomsnittlig arteriell trykk (MAP). Ved et helhetlig pasientsyn kan sykepleieren også observere pasientens bevissthetsnivå med tanke på forvirring og evt. tegn på delirium tremenes, som kan gi utslag ved hyperkapni, hypoksi og hypovolemi. Hvis sykepleieren kan observere pasienten på denne måten, vil det gi et godt bilde av pasientens hemodynamiske, respiratoriske og kognitive status. Dette understøttes av Kleinpell & Schorr (2014) som sier at sykepleierens observasjonsgrunnlag, basert på vitale tegn og en helhetlig vurdering av pasienten, er en god måte å oppdage tegn på sepsis.

Florence Nightingale sier i sin teori at det viktigste du kan lære en sykepleier er nettopp hva en sykepleier skal se etter, hva som bedrer sykdommen og hva som utvikler den (Kristoffersen, 2012). Sett i sammenheng med screening verktøy så vil dette understøtte, da sykepleieren må ha et klinisk blikk for å kunne sette observasjonene sine i sammenheng med det verktøyet som sykepleierne bruker.

Florence Nightingale er sterk i sin teori om at et godt klinisk blikk og måten sykepleieren observerer på er noe av det viktigste en sykepleier gjør. Videre beskriver hun hvordan sykepleieren må få de nødvendige verktøyene for å kunne observere og vite hvordan en sykdom forekommer i en kropp. Dette kan settes i en sammenheng med resultatet som viser at sykepleierne ikke har tilstrekkelig kunnskap om sykdommen og teorien om at et klinisk blikk tar lang tid å utvikle. Det kan tenkes at å gi sykepleierne gode screeningverktøy kan være med å senke mortaliteten, i den grad de blir brukt riktig. Robson et al. (2007) skriver i sin studie at sykepleiere kan ha god nytte av små lommefoldere som beskriver tegnene og symptomene på sepsis, fakta om sepsis og tiltak som må iverksettes. Disse folderne vil være så raske og bruke og så enkle at sykepleieren kan dra de opp av lommen når vedkommende står på siden av sengen til pasienten. Helse Nord-Trøndelag har som et eksempel utviklet lommefoldere (Vedlegg 2) , som er et laminert ark som beskriver det som Robson et al. (2007) beskriver i sin studie om å gi sykepleieren et hurtig verktøy som vedkommende kan bruke hvis han eller hun er i tvil om kriteriene for å mistenke sepsis. Det kan tenkes at slike enkle lommefoldere kan være med å øke kunnskapsnivået om sepsis til sykepleieren hvis den brukes og etterleves, siden den er så liten at den kan tas i bruk på en enkel måte. Helse Nord-Trøndelag har også utviklet et enkelt observasjonsskjema for observasjon av pasienter med mistenkt sepsis (Vedlegg 3). Ved et slikt observasjonsskjema standardiseres observasjonene og sykepleiere får en oversikt av vitale parameter og kan oversiktlig kartlegge tegn og symptomer på SIRS og sepsis (Helse Nord Trøndelag, 2012).

Resultatet viser at sykepleiere ikke rapporterte unormale vitale tegn i tide til lege. I følge Nortvedt & Grønseth (2010) er et observasjon og videre rapportering av unormale tegn en viktig del av sykepleieren sin rolle og funksjonsområde i et tverrfaglig samarbeid. Dette for at pasienter med en så kritisk sykdom skal få den beste behandlingen når de trenger den. Er forløpet standardisert, kan dette bidra til flere vet hva som skal gjøres når det kommer inn en pasient med utviklet sepsis. Nortvedt & Grønseth (2011) støtter viktigheten av standardiserte forløp hvor alle vet hva alle skal gjøre og at det kan bidra til forbedret kommunikasjon og observasjoner, som skaper mer flyt i teamet.

Wolf (2012) beskriver i sin studie at mange pasienter ofte blir feiltriagert . Mange pasienter som kommer til akuttmottak for behandling er redde og stressede og dette kan føre til normal heving av både puls og respirasjonsfrekvens, noe som også kan gi feilaktig utslag på SIRS-kriteriene. Studien til Singer et al. (2016) fant at pasienter med alvorlig sepsis ikke alltid hadde utslag på to SIRS-kriterer, og hadde dermed ikke per definisjon sepsis, men at de var likevel i en fase hvor de holdt på å utvikle septisk sjokk. Dette fører til at sykepleieren triagerer pasienten i en lavere hastegrad, enn hva pasienten burde ha blitt triagert til. Pasienten blir liggende uten behandling lengre enn hvis signalene hadde blitt tolket tidligere.

4.2.1 Barrierer for innføring av verktøy

Resultatet viser at sykepleierne på de ulike sykehusene hvor verktøy med hensikt i Early Goal Directed Therapy ble innført, mente at innføring kunne møte flere barrierer. Barrierene gikk ut på at det var for tidskrevende å gjennomføre, at det var for lite ressurser for å kunne gjennomføre tilstrekkelig forløp, at det var plassmangel og at det "hopes opp" med pasienter i akuttmottaket, da det tar lengre tid før pasientene blir sendt til avdeling.

I studien til Bruney et al. (2012) oppgir helsepersonell blant annet det at legene er for sent ute med diagnoser slik at sykepleierne ikke får startet med behandlingstiltak, som en barriere som de opplever stadig i sin arbeidsdag. Dette kan skape forsinkelser i behandlingsforløpet hos pasienter med sepsis. Studien til Tromp et al. (2010) viser at en sykepleier ofte er den første til å se og triagere en pasient og ønsket i sin studie å gi mer ansvar til sykepleierne, da de mente at mer oppmerksomhet skulle ha bli gitt til sykepleierens rolle i sepsisbehandling. Sykepleierne fikk tildelt et større ansvar, hvor en ansvarlig sykepleier kunne rekvirere blodprøver, blodkulturer, urinprøve og urinprøve til dyrkning, samt røntgen thorax, uten rekvirering fra lege, for å kunne få fortgang i behandlingsløpet. Sykepleieren hadde da en viktig rolle i å samhandle med lege, for antibiotikabehandling. Det kan tenkes at det å gi sykepleierne et større ansvar i sepsis-behandlingen kan skape

fortgang i forløpet og sikre at det blir helhetlig og at det kan være en måte å eliminere barrierer i forhold til at tid går til å vente på tilsyn fra lege. Ved at prøver som laktat, blodkulturer, urinprøver og generelle prøver for å indikere infeksjon, er tatt før legetilsyn, vil det kunne tenkes at legen kan raskere sette diagnosen, og starte medisinsk behandling i et tidligere stadium. Studien Tromp et al. (2010) gjennomførte, viste ikke noen signifikant nedgang i mortalitet, da mortaliteten på sykehuset allerede var lav, men viste en liten prosentandel nedgang under studien. Likevel hadde studien gode resultater på at gjennomføring av screening og EGDT-elementer ble tydelig forbedret. De punktene som ikke ble forbedret var å oppta to blodkulturer og legge inn pasientene eller skrive de ut etter 3 timer. Tromp et al. (2010) mener at dette kom av at rutinen allerede var god på disse punktene. Det kan tenkes at ved å gi sykepleierne større ansvar kan det over tid føre til nedgang i mortalitet, som følge av raskere behandlingsforløp.

Studien til Benson et al. (2014) beskriver også at sykepleierne bør gis mer ansvar når det kommer til pasienter med sepsis. Studien peker også på at en klinisk sykepleier (videreutdannet sykepleier), samt et sepsis-team kan være med å forbedre utfallet hos pasienter med SIRS. Funne i denne studien tydet heller ikke på noe spesiell nedgang i mortalitet, men dette fordi at når de ble tilkalt var pasientene såpass dårlig. Norge har ikke mange slike kliniske sykepleiere, mye på grunn av at det er ganske nytt og at det tar lang tid og utdanne. Derfor kan det være vanskelig å sammenligne dette med den praksisen som er på norske sykehus. Som beskrevet tidligere, viser funnene i studien i resultatet at det er forsøkt til å gi økende ansvar til sykepleierne i behandling til pasienter med sepsis, med gode resultater på flere elementer. Det kan tenkes at å satse på slike spesialiserte sykepleiere og team med et større ansvar kan over tid og med øvelse, føre til gode resultater i tidlig identifisering og mortalitet, da forskning viser gode resultater på dette. Det kan tenkes at norske sykehus kan ta inspirasjon fra denne typen forskning for å bidra til fagutvikling, som kan føre til implementering av slike sykepleiere og team på norske sykehus også.

Sawyer et al. (2011) viser at å overvåke en pasient med sepsis i et akuttmottak er tidkrevende, før pasienten blir sendt på sengepost/intensivavdeling for videre behandling. Resultatet i studien viser at ved å ha disse pasientene på overvåkning hvor det går en alarm til ansvarlig sykepleier når status i målbare vitale parametere endres, kan være en måte og eliminere en barriere. Ved å ta i bruk elektronisk overvåking, ble tiden det tok å diagnostisere pasientene forkortet, da tiden til sykepleierne ble mer frigjort og de kunne fokusere på flere pasienter parallelt. Det er viktig å merke seg at mortaliteten til pasientene i studien gikk ned.

Selv om studien viser gode resultater, kan man stille seg litt kritisk til elektronisk overvåking alene, da sykepleieren bør være forsiktig med å overgi ansvar til maskiner. Maskiner måler kun målbare vitale parameter og kan ikke sammenlignes med det kliniske blikket som sykepleieren har, da den manuelle observasjonen sykepleieren utøver innebærer å bruke sine sanser som klinisk blikk, føling, samt observere av lukt, lyder (Dahl & Skaug, 2011). Det er også et faktum at elektronisk overvåking vil senke kontakten mellom pasient og sykepleier. Den mellommenneskelige kontakten blir mer brutt med elektronisk overvåking, noe som både vil påvirke pasientens opplevelse av sykdom, vanskeliggjøre kommunikasjonen mellom pasient og sykepleier og amputere vurderingene til sykepleieren. (Eide & Eide, 2010). Wolf (2012) sier at sykepleierens rolle i kommunikasjon og kartlegging er viktig. Ved å kommunisere med pasienten ved innkomst, kan sykepleieren skape en relasjon med pasienten, samt skaffe seg et bilde og kartlegge informasjon om pasientens symptomer i forhold til når de oppsto og hvor lenge de har pågått.

En annen faktor man kan se på som en barriere, er kostnadene med å innføre slike verktøy. Forskning viser til at det koster en del å innføre, men at man likevel vil tjene det inn, hvis man ser på det i et lengere løp. Tidlig identifisering vil forebygge at pasienter utvikler alvorlig sepsis, og vil slik forebygge dyre behandlings-kostnader grunnet antall økt liggetid på sykehus og intensivhet, slik at det i lengden vil lønne seg å innføre verktøy som bidrar til tidlig identifisering (Jones et al., 2015). I følge Regjeringen.no (2013) er kostnaden per somatisk liggedøgn i sykehus inkludert kapitalkostnader på totale 12 433 kroner. Det vil tenkes at ved at tidlig identifisering

vil føre til mindre liggedøgn på sykehus, samt mindre ressursbruk på rehabilitering og dermed legge til rette for forebygging av dyre behandlingsforløp.

5.0 Metodediskusjon

I dette kapittelet vil oppgavens metode diskuteres og mangler og styrker med studien vil bli diskutert.

Resultatet i denne litteraturstudien er funnet i et utvalg studier som omhandler hvordan sykepleierens rolle kan være med å bidra til å senke mortaliteten til pasienter med SIRS/sepsis.

Når litteratursøket til studien ble startet, ble det raskt oppdaget at den første hensikten som var satt var vanskelig å oppnå med de funnene som ble gjort gjennom de databasene det ble søkt i. Hensikten ble dermed omformulert slik at den fortsatt passet det som det var ønskelig å skrive om, samtidig som artiklene ga svar på hensikten. Det ble benyttet ulike søkeord. Søkeordene ble utviklet etter hvert som søket skred frem og nye søkeord ble funnet i de ulike abstraktene til artiklene som underveis ble inkludert i studien. Skribentenes evne til å søke litteratur kan derfor diskuteres som følge av noe mangelfull opplæring i emnet, selv om det har vært et gjennomgående tema i utdanningsprosessen.

Litteraturstudien er bygget på 13 artikler med kvantitativ metode. Dette fører til at resultatet kan være noe kort, men det er da viktig å ha i minne at når kvantitativ metode benyttes, komprimeres mye data gjennom tabeller og tall. Med tanke på hensikten til studien var det kvantitative artikler som best kunne gi svar på denne hensikten. Dette vil føre til at leseren får en opplevelse av mye data gjennom få ord. Litteraturstudien svarer likevel godt på hensikten selv med bare kvantitative artikler. Studier på sepsis som omhandler en stor mengde pasienter, sykepleiere eller avdelinger vil trolig være vanskelig å bedrive kvalitativ forskning på, og i så måte er kvantitative metoder trolig mest egnet. En av årsakene til at det ikke ble inkludert

flere enn 13 artikler, er at mange av artiklene pekte på det samme resultatet, og i så måte var unødvendig å gjenta. Studiene er analysert og forsøkt oversatt mest mulig korrekt uten tolkning, men feiltolking kan likevel forekomme. Underveis i studien etter søk for støttelitteratur ble det funnet flere artikler som kunne vært med som hovedlitteratur, men disse ble forkastet da de kom inn for sent i prosessen og er ikke inkludert i verken søketabeller eller oppgaven.

Under analysen av de inkluderte studiene, ble det plukket ut meningsbærende enheter som ble organisert i subkategorier som dannet kategoriene i resultatdelen av oppgaven. Da det første utkastet til resultatet ble noe diffust og kort, ble det hentet ut flere meningsbærende enheter videre i skriveprosessen som førte til et lengre og mer utfyllende resultat.

De inkluderte studiene er utenlandske og baserer seg på internasjonal forskning. Det kan tenkes at det at sykepleierne som er inkludert i de ulike studiene har et annet ansvar i sykepleierrollen, enn hva den norske sykepleieren har. Dette kan på en side føre til at norske sykepleiere ikke vil kjenne seg igjen i rollene som er beskrevet i resultatet. På den andre siden kan forskningen være gode eksempler på hvordan ting kan fungere i praksis, som norske sykepleiere kan ta med seg i innovasjon og fagutvikling i den praksisen de utøver.

Under søkeprosessen ble det forsøkt å søke opp i nordiske databaser, uten at det ble funnet studier som var relevant for hensikten.

Ingen av de inkluderte artiklene baserer seg på forskning fra sykehjem eller hjemmesykepleie som er en arena hvor det er mange eldre pasienter hvor sepsis kan oppstå. Det kunne like gjerne ha blitt inkludert artikler fra nettopp disse institusjonene hvor det jobber mange sykepleiere, men under denne studien ble det valgt å fokusere utelukkende på forskning gjort på sykehus.

6.0 Konklusjon

Hensikten med denne oppgaven var å belyse sykepleie til pasienter med sepsis, med hensikt i tidlig identifisering og reduksjon av mortalitet. Funnene tyder på at det er liten tvil om at sepsis kan være en utfordrende sykdom å oppdage og at sykepleierens observerende rolle med sitt kliniske blikk spiller en viktig rolle.

- Tidlig identifisering og korrekt igangsatt behandling er avgjørende for et vellykket behandlingsresultat og nedgang i mortalitet og liggedøgn på sykehus.
- Sykepleieren har en sentral rolle i identifisering av tegn og symptomer på SIRS og sepsis, og må derfor ha kunnskap om sykdommen og hvordan man kan oppdage den på et tidlig stadium, for å kunne senke mortaliteten.
- Det vises at sykepleiere ofte har for liten kunnskap om sepsis. Dette viser at det er behov for økt opplæring og en høyning av kunnskapsnivået blant sykepleierne når det kommer til identifisering av sepsis.
- Bruk av screeningverktøyer standardiserer sykepleieres observasjoner og kan bidra til å identifisere sepsis på et tidligere stadium og reduksjon i mortalitet.
- Sykepleieren rolle i behandling av pasienter med sepsis vil være god observasjonsmetodikk, med et godt klinisk blikk som kan sette situasjoner i sammenheng med egen kunnskap og bruke verktøyene på en god måte for tidlig identifisering.

6.1 Relevans for sykepleie

Forhåpentligvis vil oppgaven kaste lys på viktigheten av tidlig identifisering, samt viktigheten av sykepleierens kunnskap og forståelse rundt sepsis og om hvordan man kan benytte enkle screeningsverktøy som hjelpemidler, samt god observasjonsmetodikk for å observere tegn på utvikling av SIRS og sepsis. Gjennom oppgaven er det belyst at flere sykepleiere ikke har god nok kunnskap om identifisering av pasienter med sepsis, men at enkle verktøy som allerede er implementert i praksis kan bidra til standardisering og forbedring av sykepleierens observasjonsmetodikk.

Som nevnt i innledning kan sepsis oppstå hos alle pasientgrupper, og en sykepleier vil kunne møte denne pasientgruppen, uavhengig av arbeidsplass. Derfor er det viktig at alle sykepleiere har kunnskap om sepsis. Denne oppgaven vil forhåpentligvis dermed øke bevisstheten til helsepersonell rundt deres rolle i behandling av sepsis og på hvilken måte det kan påvirke mortalitet. Sykepleierens rolle i forhold til sepsis er i utvikling og det vises både i praksis og gjennom forskning at sykepleieren kan få en større behandlende rolle i fremtiden enn før, med godt resultat.

7.0 Kildeliste

Andreassen, G. T., Fjellet, A. L., Wilhelmsen, I. L., Stubberud, D-G. (2011) Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I Almås, H., Stubberud, D-G., & Grønseth, R. (red.). *Klinisk sykepleie Bind 1.*, (61-105), (4.utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Benson, L., Hasenau, S., O`Connor, N., Burgermeister, D., (2014) The impact of a nurse practitioner rapid response team on systemic inflammatory response syndrome outcomes. *Dimensions of critical care nursing* 33, (3) 108-115. Doi: 10.1097/DCC.0000000000000046

Blomberg, B., Flaatten, H., Skrede, S., (2013, Mai) Sepsis. *Norsk legemiddelhåndbok* (online). Nedlastet 5. Januar 2016 fra: <http://www.legemiddelhandboka.no/terapi/1780>

Brubakk, O. (2012). Infeksjoner. I Ørn, S., Mjell, J., Bach-Gansmo, E., (red.). *Sykdom og behandling* (s. 69-90). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Burney, M., Underwood, J., McEvoy S., Nelson, G., Dzierba A., Kauari, V., & Chong D. (2012) Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency department: identifying barriers to implementation of a protocol-based approach. *Journal of emergency nursing* (38), 6, 512-517. Doi: 10.1016/j.jen.2011.08.011

Carlbom, D.J., Rubenfeld, G.D. (2007) Barriers to implementing protocol-based sepsis resuscitation in the emergency department – result of a national survey. *Crit care med* 35 (11) 2525 – 2532. Doi: 10.1097/01.ccm.0000298122.49245.d7

Dahl, K og Skaug E-A. (2012) Kliniske vurderingsprosesser og dokumentasjon i sykepleie, I Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F. og Skaug, E-A. (red.), *Grunnleggende sykepleie bind 2 - Grunnleggende behov.* (15-60) (2.utg.), Oslo, Gyldendal Akademisk

Delaney, M.M., Friedman, I.M., 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. Doi: 10.3928/00220124-20150320-03

Dellinger, R.P., Levy, M.M., Rhodes, A., Annane, Gerlach, H., Opal, S.M., Sevransky, J.E., Sprung, C.L., Douglas, I.S., Jaeschke, R., Osborn, T.M., Nunnally, M.E., Townsend, S.R., Reinhart, K., Kleinpell, R.M., Angus, D.C., Deutschman, C.S., Machado F.R., Rubenfeld G.D., Webb, S.A., Beale, R.J, Vincent, J-L., Moreno,R. (2013) "Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and

Septic Shock: 2012", *Critical Care Medicine*, 41, (2), 580-637. Doi: 10.1097/CCM.0b013e31827e83af.

Eide, H., og Eide T., (2010) *Kommunikasjon i relasjoner – samhandling, konfliktløsning, etikk*, (2.utg), Oslo, Gyldendal Norsk Forlag AS

Forsberg, C., & Wengström, Y., (2013) *Att göra systematiska litteraturstudier*, (3 utg) Stockholm, Bokförlaget Natur&Kultur

Gao, F., Melody, T., Daniels, D., F., Giles, S., Fox, S. (2005) The impact of compliance with 6-hour and 24-hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study. *Critical Care* (9) 6 764-770. Doi: 10.1186/cc3909

Giuliano, K.K., (2007) "Physiological monitoring for critically ill patients: testing a predictive model for the early detection of sepsis", *American Journal of Critical Care*, 16, (2), 122-130. Hentet 11. Februar 2016 fra <http://ajcc.aacnjournals.org/content/16/2/122.long>

Graneheim, U.H., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24, 105-112. Doi: 10.1016/j.nedt.2003.10.001

Grønseth, R. & Nordtvedt, P. (2011). Klinisk sykepleie – funksjon og ansvar. I Almås, H., Stubberud, D-G., & Grønseth, R. (red.), *Klinisk sykepleie bind 1., (17-32), (4.utg.)*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Helsedirektoratet (2013, 15.Mars). *Sepsisbehandling*. Nedlastet 12.Februar 2016 fra <http://sites.helsedirektoratet.no/sites/antibiotikabruk-i-sykehus/terapikapitler/sepsis/sepsis-behandling/Sider/default.aspx>

Helse Nord-Trøndelag (2012, 1. Januar), *Bakgrunn – Pasientforløp SIRS/Sepsis*. Nedlastet 14. Mars 2016 fra: http://data.hnt.no/ftp/eqspublic/pasientforlop/docs/doc_15194/index.html

Hernæs, N (2016). *Gir postsykepleiere verktøy til å avsløre sepsis*, *Sykepleien*, (nr.04) (50-51)

Jones, S., L., Ashton C., M., Kiehne, L., Gigliotti E., Bell-Gordon C., Disbot M., Masud F., Shirkey B., A., Wray N., P. (2015) Reduction in sepsis mortality and cost after design and implementation of a nurse-based early recognition and response

program. *The joint commission journal on quality and patient safety*, 41, (11), 483-491. Hentet 12. Februar 2016 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26484679>

Kirkevold, M. (1996) *Vitenskap for praksis?*, Oslo, Ad Notam Gyldendal A/S

Kliger, J., Singer, S., J., Hoffman F., H. (2015) Using the integrated nurse leadership program to reduce sepsis mortality. *The joint commission journal on quality and patient safety*, 41, (6), 264-273 . Hentet 11. Februar 2016 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25990892>

Kleinpell, R. & Schorr, C.A. (2014) Targeting Sepsis as a Performance Improvement Metric – Role of the Nurse. *Advanced Critical Care*, 25, (2), 179-186. Doi: 10.1097/NCI.0000000000000015.

Kristoffersen, N.J. (2012), Sykepleie – kunnskap og kompetanse. I Kristoffersen, N.J., Nortvedt, F., Skaug, E-A. (red.), *Grunnleggende sykepleie bind 1 – sykepleiens grunnlag, rolle og ansvar*. (161-206). (2.utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk

Levy, M.M., Dellinger, R.P., Townsend, S.R., Linde-Zwirble, W.T., Marshall, J.C., Bion, J., Schorr, C., Artigas, A., Ramsay, G., Beale, R., Parker, M.M., Gerlach, H., Reinhart, K., Silva, E., Harvey, M., Regan, S., Angus, D.C. (2010) The surviving sepsis campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis, *Intensive Care Medicine*, 36, 222-231. Doi: 10.1007/s00134-009-1738-3

Moore, L., J., Jones, S., L., Kreiner, L., A., McKinley, B., Sucher J., F., Todd, R., Turner K., L., Valdivia, A. & Moore F., A. (2009) Validation of a screening tool for the early identification of sepsis. *The journal of trauma, injury, infection and critical care* (66) 6 1539-1547. Doi: 10.1097/TA.0b013e3181a3ac4b

Nelson, D.P., LeMaster, T.H., Plost, G.N., Zahner, M.L. (2009) Recognizing Sepsis in the Adult Patient, *The American Journal of Nursing*, 109 (3), 40-45. Doi: 10.1097/01.NAJ.0000346928.90369.10

Nortvedt, P. og Grønseth, R. (2010) Klinisk sykepleie – funksjon og ansvar, I: Almås H, Stubberud D-G og Grønseth R (red.), *Klinisk Sykepleie bind 1*, 4. utgave, Oslo, Gyldendal Akademisk

Patocka, C., Turner, J., Xue, X., Segal, E. (2013). Evaluation of an Emergency Department Triage Screening Tool for Suspected Severe Sepsis and Septic Shock, *Journal for Healthcare Quality*, 36, (1), 52–61. Doi: 10.1111/jhq.12055.

Polit, D. F. og C. T. Beck (2014) *Essentials of Nursing Research. Appraising Evidence for Nursing Practice*. Philadelphia: Lippincott Williams & Williams.

Regjeringen.no (22.Februar, 2013) Nedlastet 11.Mai 2016:

<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/sporsmal-nr-834-til-skriftlig-besvarelse/id714876/>

Rivera, C. (2009) Every Minute Counts - Maintain the urgency of sepsis recognition and treatment, *Nursing Management*, 38-44. Doi: 10.1097/01.NUMA.0000351536.41898.2e.

Robson, W., Beavis, S. og Spittle, N. (2007) An audit of ward nurses' knowledge of sepsis, *Nursing in Critical Care*, 12 (2), 86-92. Hentet 11.Februar 2016 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17883633>

Sawyer, A.M., Deal, E.N., Labelle, A.J., Witt, C., Thiel, S.W., Heard, K., Reichley R.M., Micek, S.T., Kollef, M.H. (2011). Implementation of a real-time computerized sepsis alert in nonintensive care unit patients, *Critical Care Medicine*, 39, (3), 469-473. Doi: 10.1097/CCM.0b013e318205df85.

Singer, M., Deutschman, C.S., Seymour, C., W., Shankar-Hari, M., 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., van der Poll, T., Vincent, J-L., Angus, D., C., (2016) The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) *The journal of the American Medical Association*, 315, (8), 810-810. Doi: 10.1001/jama.2016.0287.

Slørdal, L., & Rygnestad T. (2013) Legemidler ved smerte. I Nordeng, H. & Spigset, O.(red.), *Legemidler og bruken av dem* (s. 341-351). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Tromp, M., Hulscher, M., Bleeker-Rovers, C. P., Peters, L., van den Berg, D., Brom, G.F., Kullberg, B., Achterberg, T., 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, 1464-1473. Doi: 10.1016/j.ijnurstu.2010.04.007

Westphal, G.A., Koenig, À., Filho, M.C., Feijo, J., Olveira, L.T., Nunes, F., Fujiwara, K., Martins, S.F., Gonçalves A.R.R. (2011) Reduced mortality after the implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis. *Journal of critical care*, 26, 76-81. Doi: 10.1016/j.jcrc.2010.08.001

Wolf, L. (2012) Early Recognition and treatment of the septic patient in the emergency department, *Journal of Emergency Nursing*, 38, (2), 195-197. Doi: 10.1016/j.jen.2011.11.006

Ørn, S. (2013). Legemidler ved hjerte- og karsykdommer. I Nordeng, H. & Spigset, O.(red.), *Legemidler og bruken av dem*(s.143-165). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Vedlegg 1

Meningsbærende enheter	Subkategorier	Kategorier
<p>Artikkel 1 Dødeligheten gikk ned etter å ha innført et sykepleier-basert screening-program for tidlig identifikasjon av sepsis</p> <p>Artikkel 2 Forbedring i utføring av EGDT-pakken blant sykepleiere</p> <p>Gjennom prosjektperioden ble mortaliteten blant sepsis-pasienter i åtte sykehus, redusert med hele 43,7%</p> <p>Artikkel 3 Ved å bruke en "Nurse practitioner" med hensikt i EGDT-arbeid, fikk sykepleieren gjennomført 80% av laktat prøvene, startet væskebehandling ved 65% av tilfellene og forordnet antibiotika til 41% av tilfellene</p> <p>Artikkel 4 85% av sykepleierne rapporterte at de var "noe", eller "ikke i heletatt" kjent med SIRS-kriteriene.</p> <p>Bare 15,8% av sykepleierne rapporterte at unormale vitale tegn ble rapportert i tide. - 68% av sykepleierne føle deg "veldig trygg på" sine evner til å gjenkjenne septisk-sjokk.</p> <p>Sykepleierne pekte på det var en barriere at overvåking av pasienter med sepsis ble for tidskrevende og at det var for lite</p>	<p>Manglende kunnskap om og tegn på SIRS/sepsis.</p> <p>Gjenkjenner ikke infeksjons-/SIRS-symptomer</p> <p>Bruk av ulike protokoller og screenings-verktøy bidro til tidlig identifisering og bedre behandling av pasienter med sepsis</p> <p>Økt prosentandel av ulike tiltak gjort hos pasienter med SIRS/sepsis i akuttmottak, etter nye rutiner/prosedyrer</p> <p>Forbedring i pasientbehandling og observasjon etter innføring av nye rutiner og prosedyrer.</p>	<p>1.2 Sykepleierens kunnskap om SIRS/sepsis.</p> <p>2.2 Verktøy for tidlig identifisering av SIRS/sepsis</p>

<p>Artikkel 5 Studien viste at aktiv, systematisk observasjon og overvåking av SIRS-tegn, resulterer i tidlig mistanke og diagnostisering av sepsis, som fører til raskere behandling og slik kan bidra til redusert mortalitet hos pasienter med alvorlig sepsis.</p> <p>Tiden det tok fra de fikk identifisert de første tegnene på SEPSIS til de oppdaget utviklingen gikk ned fra 34 under fase 1 til 11 timer under fase 2.</p> <p>Videre gikk mortaliteten ned fra 61,7% under fase 1 til 38,2% under fase 2.</p> <p>Artikkel 6 Ved utføring av "6-hour sepsis bundle" viste en signifikant forbedring, og mortaliteten sank til det doble.</p> <p>Artikkel 7 Innføring av et tre-steps-screening verktøy senket mortalitet på avdelingen hos pasienter med sepsis fra 35,1% til 24,2%</p> <p>Artikkel 8 Mange av sykepleierne hadde manglende kunnskap om tegn på SIRS/sepsis.</p> <p>Mange sykepleiere var ikke klar over at temperatur under 36 grader, eller leukocytter <4, kan være tegn på sepsis.</p>	<p>Early Goal Directed Theraphy viste nedgang i mortaliteten i samtlige sykehus.</p> <p>Terskel for bruk av "Rapid response team" og en klinisk sykepleier var høy (?) og ble tatt i bruk for sent.</p> <p>Noen vitale parameter kan indikere sepsis bedre</p>	<p>2.3 Påvirkning på mortalitet</p> <p>2.4 Vitale parametere</p>
--	--	--

<p>Noen av sykepleierne gjenkjente ikke kjennetegnene ved infeksjon og SIRS og kunne ikke indikere at en pasient hadde sepsis.</p> <p>Det var en generell mangel på bevissthet rundt at økt laktatnivå i kroppen er indikator på sepsis, eller at indikatorer som at pasienten saturerer lavt, systolisk BT under 90mmHg eller lave plateverdier, kan indikere at pasienten har alvorlig sepsis.</p> <p>Av sykepleierne som svarte på de kliniske casene, var det mange som ikke mistenkte infeksjon som en årsak når diagnosen ikke er stilt, og viste lite kunnskap om klinikken rundt infeksjon og SIRS-tegn.</p> <p>Artikkel 9 Ved bruk av en sykepleie-drevet sepsis protokoll, etterfulgt av trening og tilbakemelding på resultat av prestasjonene, ble tidlig identifikasjon og behandling hos pasienter med sepsis i akuttmottaket forbedret.</p> <p>Mortaliteten på sykehuset gikk noe ned, men ikke betydelig (fra 6,3%-5,5%).</p> <p>Artikkel 10 Utdanningsprogrammet TSEP bidro til forbedring i resultatet av post-tester, enn pre-tester i kunnskapstilegnelse blant deltakerne</p> <p>Artikkel 11 Måloppnåelsen i å utføre sepsis-pakken, både 6-timersmål og 24-timersmål, økte/forbedret seg</p>	<p>Lite kunnskap om klinikken rundt infeksjon og SIRS-tegn.</p>	
---	---	--

<p>over tid etter oppstart av retningslinjene i SSC.</p> <p>Mortaliteten i sykehusene gikk ned fra 37,0%, til 30,8% innen to år.</p> <p>Artikkel 12 Sykepleierne uttaler at EGDT var tidskrevende å gjennomføre og dermed så de på den som en barriere i deres arbeidshverdag i akuttmottaket.</p> <p>Artikkel 13 De to vitale målingene som indikerer sepsis best, er MAP på under 70mmhg og temperaturer på over 38c.</p> <p>Artikkelen peker på at det er 4 ganger større sjanse for å ha sepsis hvis du har MAP på under 70 og temperatur over 38.</p>		
--	--	--

Vedlegg 2

**SEPSIS MED AKUTT
ORGANDYSFUNKSJON**

- * Syst.BT < 90 mmHg eller fall i syst. BT > 40 mmHg
- * SaO₂ < 90 % med oksygentilførsel via nesebrille
- * Redusert bevissthet
- * Diurese < 0,5 ml/kg/time
- * Kapilærfylling > 3 sek.
- * TPK < 100 x 10⁹/l
- * S- Laktat > 3 mmol/l

Ved minimum 1 tegn på
Organdysfunksjon:
Rød triage med legetilsyn
straks

Behandlerende lege kontakter
Vakthavende anestesilege
Ring ** 321 (hele døgnet)

Sykepleier kan evt. kontakte
Anestesilege direkte

Sykehuset Namsos
HELSE NORD-TRØNDELAG

**VED MISTANKE OM
ELLER KLINISK SIKKER INFEKSJON**

SIRS- kriteriene

- * Temperatur > 38 C eller < 36 C
- * Hjerterefrekvens > 90 slag/minutt
- * Respirasjonsfrekvens > 20/minutt eller
PCO₂ < 4,3 kPa
- * Leukocytter > 12 x 10⁹/l eller < 4 x 10⁹/l

**Dokumenter på Triage skjema og
Observasjonsskjema**

Ved minst 2 av 4 SIRS- kriterier:
Orange triage med legetilsyn
innen 20 min

1. Straks O₂
2 venekanyler
Start Ringer Ac
2. Ta nødvendige mikrobiologiske og
klinisk kjemiske prøver
3. Start evt. antibiotika
4. Finn og saner evt. kirurgisk fokus

SJEKK FOR ORGANDYSFUNKSJON

SNU—▶

OBSERVASJONSKJEMA NAM SOS

GLASGOW COMA SCALE (GCS)

Definisjon: Hjelpemiddel for å vurdere grad av bevissthetsstap. Dokumentere utvikling over tid. Smertestimulering gjøres ved kraftig klyp i huden over brystbenet.

V: Verbal respons (Obs anmerk evt afasi/tube)

5	Orientert for tid, sted og situasjon
4	
3	Riktig uttalt, upassende for situasjonen, bannord
2	Grynt, snøvling og lignende
1	Ingen respons

M: Beste motoriske respons

6	Noter hvis sideforskjell eller lammelser
5	Beveger arm mot smerten. Avvegeraksjon
4	Prøver å dra seg unna smertestimulus
3	Overvekt av fleksjonsrespons
2	Ekstensjonsrespons
1	Ingen respons

Ø: Øyeeåpning

4	Spontant
3	På oppfordring
2	OBS! Må være perifer stimulus
1	Ved sentral stimulus kniper pasienten ofte sammen øynene

Skalaen går fra 3 som dårligst til 15 som best. Score på V/M/Ø angis nedenunder. Totalscore GCS føres på forside.

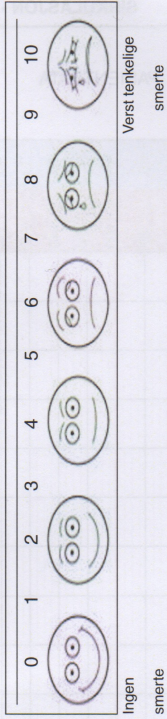
GLASGOW COMA SCALE (V/M/Ø)

KI	:	KI	:	KI	:	KI	:	KI	:	KI	:	KI	:	KI	:	KI	:	KI
V/M/Ø	:		:		:		:		:		:		:		:		:	
Hø - Ve	:	Hø - Ve	:	Hø - Ve	:	Hø - Ve	:	Hø - Ve	:	Hø - Ve	:	Hø - Ve	:	Hø - Ve	:	Hø - Ve	:	Hø - Ve
Eksempel	:		:		:		:		:		:		:		:		:	
H = V	:		:		:		:		:		:		:		:		:	
3 -- 3	:		:		:		:		:		:		:		:		:	
+ / -	:		:		:		:		:		:		:		:		:	
> Større enn	:	1	:	2	:	3	:	4	:	5	:	6	:	7	:	8	:	9 mm
< Mindre enn	:		:		:		:		:		:		:		:		:	
= Er lik	:	•	:	•	:	•	:	•	:	•	:	•	:	•	:	•	:	•

Lysreaksjon +/-
GCS
Pupiller: Størrelse og
Lysreaksjon +/-

SMERTER

Visual Analogue Scale (VAS)



PERIFER SIKKULASJON

Tørr/varm	Kald/klam	Varm/klam	Tørr/kald
T/V	K/K	V/K	T/K

Kapillærfylling

Trykk mot hud på fingertupp og /tær, observer hvor lang tid det tar før fargen kommer tilbake.
> 3 sek. = unormalt.

Notater

Veiledning til pupilleobservasjoner

Rad 1: Pupillestørrelse lik/ulik (H=V side/like, H>V høyre er større enn venstre)

Rad 2: Angi ca størrelse på skala mellom 1 - 9

Rad 3: Angi om pupiller reagerer på lys (+Ja, - Nei, ? Usikker.)