

Anonym

# Tidlig identifisering av sepsis i akuttmottaket

Antall ord: 7690

Bacheloroppgave i Sykepleie

Juni 2021



Anonym

# **Tidlig identifisering av sepsis i akuttmottaket**

Antall ord: 7690

Bacheloroppgave i Sykepleie  
Juni 2021

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



Kunnskap for en bedre verden



# Sammendrag

**Bakgrunn:** Sepsis er et økende problem både nasjonalt og internasjonalt. 48,9 millioner mennesker blir syke med sepsis og 11 millioner mennesker dør med sepsis hvert år. I Norge er det årlig 7000 tilfeller av sepsis og 1850 dødsfall som følge av sepsis. Sykepleiere står i en nøkkelposisjon til å oppdage sepsis tidlig i akuttmottaket.

**Hensikt:** Hensikten med denne studien er å undersøke hvilke faktorer som legger til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket. Det er viktig å legge til rette for at sepsis tidlig blir oppdaget for å komme raskt i gang med antibiotikabehandling.

**Metode:** Systematisk litteraturstudie basert på seks kvantitative og to kvalitative vitenskapelige originalartikler.

**Resultat:** Å utvikle sin kompetanse som sykepleier gjennom undervisning med varierte metoder, handlingsrefleksjon og tverrfaglig samarbeid, å delta i tverrfaglig samarbeid ved kartlegging av sepsis og i endringsarbeid og å anvende kartleggingsverktøy er faktorer som kan legge til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket.

**Konklusjon:** For sykepleiere er det flere faktorer som legger til rette for tidlig å kunne identifisere sepsis i akuttmottaket. Å anvende intervensjoner som har vist seg hensiktsmessig i forskning, for eksempel å motta pasienter i tverrfaglige sepsismottak og å utøve tverrfaglig kontinuerlig forbedring, kan bidra til forbedret praksis i akuttmottakene i Norge.

*Nøkkelord:* Sepsis, tidlig identifisering, akuttmottak, sykepleie

# Abstract

**Background:** Sepsis is an expanding national and global problem. 48,9 million people acquire sepsis and 11 million people die with sepsis every year. In Norway there are 7000 cases of sepsis and 1850 deaths because of sepsis annually. Nurses are in a key position to recognize sepsis early in the emergency department.

**Aim:** The aim of this study is to examine the factors that arrange for early identification of sepsis by the nurse in the emergency department. It is important to arrange early recognition of sepsis to make sure of early treatment with antibiotics.

**Method:** Systematic literature review based on six quantitative and two qualitative scientific research articles.

**Results:** To evolve nurse competence through education with various methods, reflection and interdisciplinary cooperation, to participate in interdisciplinary cooperation in sepsis mapping and in improvements and to utilize mapping tools can lead to early identification of sepsis by the nurse in the emergency department.

**Conclusion:** There are many factors that can arrange for early identification of sepsis in the emergency department. To utilize interventions that are found useful in research, for instance implementation of nurse driven mapping tools and to receive patients in interdisciplinary sepsis receptions can lead to improved practice in emergency departments in Norway.

*Key words:* Sepsis, early identification, emergency department, nurse

# Innhold

1.	Innledning .....	6
1.1.	Introduksjon til tema .....	6
1.1.1.	Aktualitet.....	6
1.2.	Bakgrunnskunnskap.....	6
1.2.1.	Sepsis.....	6
1.2.1.1.	Alvorlig sepsis og septisk sjokk.....	7
1.2.1.2.	Vitale parameter.....	7
1.3.	Teori .....	8
1.3.1.	Observasjonskompetanse.....	8
1.3.1.1.	Sykepleierens sekundærforebyggende funksjon .....	8
1.3.1.2.	Kunnskap og erfaring .....	8
1.3.2.	Tverrfaglighet.....	9
1.3.3.	Endringsarbeid .....	9
1.3.4.	Kartleggingsverktøy.....	11
1.4.	Hensikt og problemstilling .....	13
1.4.1.	Avgrensninger .....	13
2.	Metode.....	14
2.1.	Beskrivelse av metode.....	14
2.2.	Inklusjons- og eksklusjonskriterier .....	14
2.3.	Søkehistorikk og søkestrategi .....	15
2.4.	Vurdering og utvelgelse av artikler .....	19
2.5.	Analyse .....	19
3.	Resultater .....	20
3.1.	Artikkelmatrise .....	20
3.2.	Presentasjon av funn .....	23
3.2.1.	Kunnskap og undervisning .....	23
3.2.2.	Endringsarbeid, tverrfaglighet og sykepleierens rolle .....	24
3.2.3.	Kartleggingsverktøy.....	25
4.	Diskusjon.....	26
4.1.	Drøfting.....	26
4.1.1.	Kunnskap fra undervisning og erfaring .....	26
4.1.1.1.	Undervisning.....	26
4.1.1.2.	Erfaringskunnskap og sykepleierens ansvar for å holde seg faglig oppdatert 27	
4.1.2.	Endringsarbeid, tverrfaglighet og sykepleierens rolle .....	28

4.1.2.1.	Endringsarbeid ved tverrfaglig samarbeid.....	28
4.1.2.2.	Sykepleierens rolle i det tverrfaglige teamet .....	29
4.1.2.3.	Tverrfaglig refleksjon.....	30
4.1.3.	Kartleggingsverktøy.....	30
4.2.	Metoderefleksjon .....	32
4.3.	Konklusjon .....	32
Referanser	.....	33



# Tabeller

Tabell 1.1 - qSOFA .....	11
Tabell 1.2 - SIRS-kriterier .....	11
Tabell 1.3 - National Early Warning Score .....	12
Tabell 2.1 - Inklusjons- og eksklusjonskriterier .....	14
Tabell 2.2 - Søketabell.....	16
Tabell 3.1 - Artikkelmatrikse .....	20

# 1. Innledning

## 1.1. Introduksjon til tema

### 1.1.1. Aktualitet

Sepsis er et økende problem nasjonalt og internasjonalt (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 32). Ifølge Geminisenter for sepsisforskning blir 48,9 millioner mennesker syke med sepsis og 11 millioner dør med sepsis hvert år (Geminisenter for Sepsisforskning, u.å.) En regner med omtrentlig 7000 tilfeller av sepsis og 1850 dødsfall som følge av sepsis årlig i Norge. (Solligård, 2019). Sykepleiere står i en nøkkelposisjon til å oppdage sepsis tidlig (Aspsæther et al., 2019). Det er viktig at sykepleier identifiserer sepsis på et tidlig tidspunkt hvor sykdomsutviklingen enda kan reverseres og før alvorlige sirkulasjonsproblemer oppstår (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 32). I pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24-7» er et av satsingsområdene å øke kompetanse blant helsepersonell i å oppdage sepsis på et tidlig tidspunkt (Helsedirektoratet (u.å.).

## 1.2. Bakgrunnskunnskap

### 1.2.1. Sepsis

Sepsis er definert som en livstruende organ dysfunksjon utløst av en ubalansert vertsrespons på infeksjon (Nakstad, 2019, s. 163). Sepsis oppstår når kroppens infeksjonsforsvar utløser en kraftig ubalansert betennelsesreaksjon som følge av at bakterier eller andre mikroorganismer har kommet over i blodbanen. Dette kan få vitale organer til å svikte (Nakstad, 2019, s. 163). Betegnelsen sepsis brukes når pasienten har generelle sykdomstegn som høy feber, frostanfall og dårlig allmenntilstand kombinert med sviktende funksjon i ett eller flere organer, bortsett fra sirkulasjonsorganene. Organsvikten kan forekomme i form av sviktende lungefunksjon eller sviktende nyrefunksjon (Wyller, 2019, s. 701).

Underliggende sykdom som kreftsykdom, kronisk nyre- og leversykdom, diabetes og immunsykdom kan bidra til sepsisutvikling (Nakstad, 2019, s. 168). Sepsis oppstår ofte som en komplikasjon til en lokal infeksjon (Wyller, 2019, s. 702). Sepsis kan oppstå som en komplikasjon til pneumoni, sårinfeksjoner med abscesser, urinveisinfeksjoner og infeksjoner i mage-tarm-kanalen (Nakstad, 2019, s. 168).

Sepsis kan være utfordrende å diagnostisere da frostanfall, høy feber og nedsatt allmenntilstand også forekommer ved lokaliserte infeksjonssymptomer. Det kan ta flere dager før en får svar på mikrobiologiske prøver for å avdekke om pasienten har mikroorganismer i blodet (Wyller, 2019, s. 703). Forverring av sepsis kan også være forbundet med sparsomme tegn, men rask respirasjon, takykardi og redusert bevissthet er tegn på at sirkulasjonen er i ferd med å svikte (Nakstad, 2019, s. 164; Wyller, 2019, s. 703). Diagnosen sepsis stilles på bakgrunn av infeksjonssymptomer som rask respirasjonsfrekvens, rask puls, lavt blodtrykk, endret mentalt funksjonsnivå og høy feber med frostanfall (Nakstad, 2019, s. 164).

### **1.2.1.1. Alvorlig sepsis og septisk sjokk**

Sepsis, eller tidlig sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk utgjør alvorlighetsgradene av sepsis. Alvorlig sepsis defineres som sepsisindisert organsvikt i tillegg til sepsis (Rygh et al., 2016, s. 94). Akutt respirasjonssvikt og hypoksemi, oliguri, og disseminert intravaskulær koagulasjon kan forekomme ved alvorlig sepsis (Rygh et al., 2016, s. 94). Når pasienten har alvorlig sepsis med vedvarende hypotensjon og hypoperfusjon til tross for adekvat væskebehandling brukes betegnelsen septisk sjokk (Rygh et al., 2016, s. 94).

### **1.2.1.2. Vitale parameter**

Det er avgjørende at sykepleier har kompetanse til å observere tidlige tegn på utvikling av alvorlig svikt i vitale organsystemer. Dette er viktig for at å starte med behandling så tidlig som mulig (Rygh et al., 2016, s. 95).

#### **1.2.1.2.1. Respirasjon**

Pasienten får hypoksisk respirasjonssvikt, med svikt i arteriell oksygenering og hypoksemi, og med SaO<sub>2</sub> under 90 % i romluft i starten av sykdomsforløpet (Rygh et al., 2016, s. 94). Som følge av dette kompenserer pasienten med økt respirasjonsfrekvens. Akutt lungesviktsyndrom, ARDS, kan etter hvert utvikles slik at pasienten får oksygenerings- og ventilasjonsproblemer. Pasienten får hyperkapni. (Rygh et al., 2016, s. 94). Kroppens celler reagerer med anaerob nedbrytning av glukose til laktat og et vanlig funn ved septisk sjokk er metabolsk acidose med lav pH og negativ BE-verdi (Wyller, 2019, s. 702).

#### **1.2.1.2.2. Sirkulasjon**

Tidlig i forløpet forekommer vasodilatasjon på grunn av overproduksjon av nitrogenmonoksid (Rygh et al., 2016, s. 95). Blodtrykket synker, men hjertet kompenserer med økt minuttvolum slik at perifer sirkulasjon bevares. Huden kan kjennes varm. Det oppstår også koagulasjonsforstyrrelser tidlig i forløpet. Dette kan gi økt trombedannelse i kombinasjon med økt blødningstendens. Koagulasjonsforstyrrelsene kan vise seg i form av petekkier, hudblødninger og sivblødninger fra slimhinner (Rygh et al., 2016, s. 95). Utvikler tilstanden seg til alvorlig sepsis får pasienten alvorlig sirkulasjonssvikt, med systolisk blodtrykk under 90 mm Hg. Det oppstår endovaskulær skade med lekkasje fra kapillærene til interstitiet. Hjertets kontraktilitet svikter. Resultatet blir hypoperfusjon i organer som følge av vevsødem og høyt interstitielt trykk. Perifer sirkulasjon reduseres og huden kjennes kald og klam. (Rygh et al., 2016, s. 95)

#### **1.2.1.2.3. Bevissthet**

Sepsis kan påvirke sentralnervesystemet og gi nedsatt bevissthetsnivå, desorientering og utvikling av delirium (Rygh et al., 2016, s. 95). GCS, Glasgow Coma Scale, er en tallskår basert på hvor lett pasienten åpner øynene, svarer på tiltale og beveger ekstremitetene GCS kan anvendes for å kartlegge bevissthet hos pasienter med sepsis (Wyller, 2019, s. 497).

## 1.3. Teori

### 1.3.1. Observasjonskompetanse

#### 1.3.1.1. Sykepleierens sekundærforebyggende funksjon

Det viktigste en kan lære som sykepleier, ifølge Nightingale, er hvordan en observerer og hvilke symptomer som tyder på forverring (Nightingale, 1997, s. 149). Nightingale hevdet at det kun er observasjon som skaper erfaring og at den som ikke observerer kan arbeide med syke mennesker lenge uten å bli klokere (Nightingale, 1997, s. 180). Sekundærforebyggende tiltak innebærer å tidlig identifisere tegn på sepsis for at reell eller potensiell helsesvikt kan forebygges (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 22). Benner påpeker at det oftest er sykepleieren som først ser forverringer i pasientens tilstand (Benner, 1995, s. 106). Sykepleier bør ha som mål at sepsis ikke utvikler seg til alvorlig sepsis og septisk sjokk (Rygh et al., 2016, s. 96).

#### 1.3.1.2. Kunnskap og erfaring

Kunnskaper innen anatomi og fysiologi og patofysiologiske prosesser og sykdom utgjør grunnlaget for sykepleierens observasjonskompetanse (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24). Evnen til å observere forutsetter at sykepleieren har sterk fagkunnskap fra teori og forskning, i tillegg til erfaringskunnskap og personlig kunnskap. Denne kunnskapen må stadig fornyes (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24). Klinisk kompetanse er sykepleierens samlede kompetanse og den utvikles ved å tilegne seg teoretisk kunnskap og klinisk erfaring (Kristoffersen, 2016, s. 163). Varierte tilnærminger i undervisning gir større utbytte enn ved ensformige undervisningsmetoder. Det sentrale med undervisningen er at den tar utgangspunkt i realistiske situasjoner og at egenaktivitet vektlegges (Kristoffersen, 2016, s. 173).

Nightingale påpekte at enhver sykepleier må være til å stole på (Nightingale, 1997, s. 168). Yrkesetiske retningslinjer understreker at sykepleieren har et personlig ansvar for at egen praksis er faglig forsvarlig (Norsk sykepleierforbund, 2019). Nightingale hevdet at sykepleiere kan ha fordel av å utveksle erfaringer (Nightingale, 1997, s. 163). Kollegers kunnskap er også en viktig kunnskapskilde for å forbedre egen praksis (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 25). Yrkesetiske retningslinjer påpeker at sykepleieren må erkjenne grensene for egen kompetanse og søke veiledning i vanskelige situasjoner (Norsk sykepleierforbund, 2019). Den enkelte sykepleier har ansvar for sin egen kompetanse, men også et ansvar overfor sine sykepleiekolleger (Kristoffersen, 2016, s. 182). Helseforetaksloven pålegger i tillegg arbeidsgiver et ansvar for kompetanseheving (Helseforetaksloven, 2001).

Erfaringsbasert kunnskap utvikles gjennom kritisk refleksjon over egne erfaringer som sykepleier. Refleksjon resulterer i ny personlig kunnskap og økt klinisk kompetanse (Kristoffersen, 2016, s. 145). Et godt klinisk blikk forutsetter både teoretiske kunnskaper og at egne erfaringer er forstått og reflektert over (Kristoffersen, 2016, s. 156). Handlingsrefleksjon kan være nyttig ved situasjoner som inneholder nyhet eller usikkerhet (Kristoffersen, 2016, s. 168). Refleksjonen innebærer at sykepleier er kritisk reflekterende til egen praksis. Sykepleieren fortolker situasjonen slik at en uklar situasjon omskapes til en bestemt og avgrenset situasjon det er mulig å forholde seg til. Dette innebærer at sykepleieren ser situasjonen i lys av tidligere erfaring og teoretisk kunnskap (Kristoffersen, 2016, s. 168).

### 1.3.2. Tverrfaglighet

Helsepersonelloven understreker at yrkesutøvelse kan skje ved samarbeid ved behov (Helsepersonelloven, 1999, § 4). Yrkesetiske retningslinjer understreker at sykepleieren skal fremme tverrfaglige samarbeidsforhold (Norsk sykepleierforbund, 2019). Benner understreker også at sykepleiere må arbeide med å utvikle samarbeidspregede relasjoner (Benner, 1995, s. 182). Et tverrfaglig team defineres som et lite antall mennesker med ulike kompetanse som arbeider med utgangspunkt i en felles overordnet hensikt med et felles mål (Kristoffersen, 2016, s. 234). Teamet oppnår suksess når alle forstår sin rolle i helheten (Kristoffersen, 2016, s. 238). Viktige faktorer som innvirker på sykepleierens funksjon i et tverrfaglig samarbeid er trygghet i sin rolle og kunnskap om og erfaring med tverrprofesjonelt samarbeid (Kristoffersen, 2016, s. 234). Fordelen med tverrfaglighet er at kunnskap og erfaring kombineres og gir en felles kompetanse som er mer enn summen av hvert enkelt medlems kompetanse (Kristoffersen, 2016, s. 235). Kompetanse forbedres når kunnskap og erfaring deles med andre (Orvik, 2018, s. 22).

### 1.3.3. Endringsarbeid

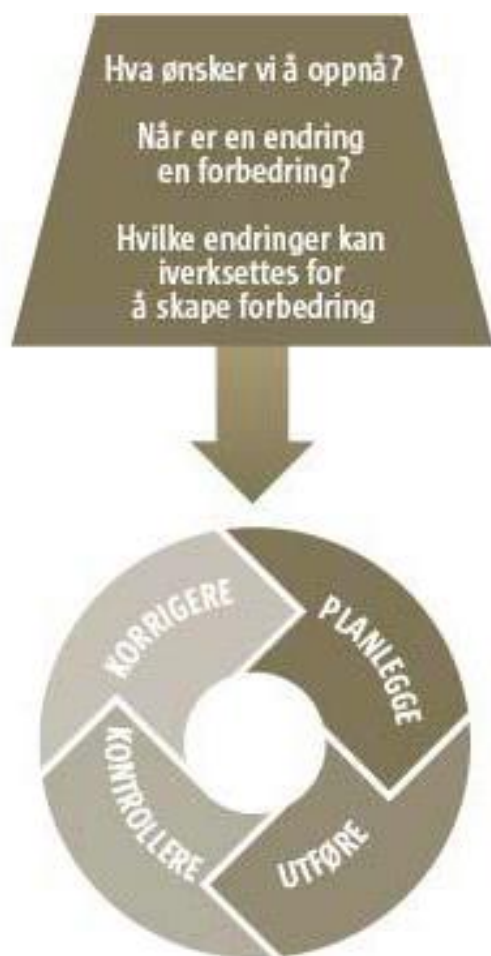
Yrkesetiske retningslinjer forteller at sykepleier skal bidra til gjennomføring av faglig forsvarlig praksis (Norsk sykepleierforbund, 2019). Nødvendig tilpasning og ønsket utvikling er to grunnleggende forskjellige endringsmåter (Orvik, 2018, s. 265). Ved nødvendig tilpasning tilpasser helsepersonell seg endringer pålagt av myndigheter, ledere eller arbeidsgiver. Ved ønsket utvikling tar helsepersonell selv initiativ til forbedringstiltak for å fremme utvikling (Orvik, 2018, s. 265).

Den grunnleggende ideen ved kontinuerlig forbedring er trinnvis endring som gradvis gir økende kvalitet (Orvik, 2018, 273). Kvalitetsforbedring skjer ved små endringer om gangen som utprøves for å vinne erfaring. Etter hvert i prosessen ser en ytterligere forbedringspotensialer, gjør nye vurderinger og gjennomfører små forbedringstrinn (Orvik, 2018, s. 273). Forbedringsarbeidet styres av helsepersonellet selv og er uttrykk for en ønsket utvikling (Orvik, 2018, s. 274). Over tid kan kontinuerlig forbedring resultere i gradvis omorganisering av klinisk virksomhet (Orvik, 2018, s. 274). I enkelte tilfeller kan den spres til andre virksomheter (Orvik, 2018, s. 263).

PUKK-sirkelen er en modell for kontinuerlig forbedring i små trinn. Den bygger på to forutsetninger (Orvik, 2018, s. 277-278). Det første er at teoriutvikling er nyttig for å organisere og dele kunnskap, men at teori alene ikke medfører læring. Det andre er at

praksis gir mulighet for å anskaffe og dele erfaringer, men at det ikke automatisk medfører læring (Orvik, 2018, s. 277). Første steg i modellen er å planlegge ved å identifisere et forbedringsområde. Andre steg handler om å utføre og omfatter rask utprøving av endringer i liten skala. Tredje trinn er å kontrollere ved å analysere effekten av endringene. Fjerde steg handler om å korrigere ved å gjennomføre ytterligere endringer (Orvik, 2018, s. 278). Tiltakspakken for tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak understreker at ved å redusere avstanden mellom det vi vet er god praksis og det vi gjør i praksis, oppnår vi forbedring i helsetjenesten (Helsedirektoratet, 2017, s. 15)

**Figur 1.1 – PUKK-sirkelen**



Figur 1.1. «PUKK-sirkelen, 2011, av Langley og Nolan»

(<https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-forbedring-langley-nolan>)

### 1.3.4. Kartleggingsverktøy

Sykepleier kan få større tiltro til egen evne til å identifisere sykdomsutvikling ved bruk av kartleggingsverktøy (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 32). Det er viktig å bruke kartleggingsverktøy som et hjelpemiddel med observasjon i hovedfokus (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 28).

Quick-SOFA (qSOFA) brukes for å identifisere pasienter med økt risiko for sepsis (Rygh et al., 2016, s. 94).

**Tabell 1.1 - qSOFA**

<b>qSOFA</b>
Respirasjonsfrekvens $\geq 22$ /min (gir 1 poeng)
Endret mental status (GCS $< 15$ ) (gir 1 poeng)
Systolisk blodtrykk $\geq 100$ mm Hg (gir 1 poeng)
<b>Minst 2 poeng og mistenkt eller sikker infeksjon indikerer sepsis</b>

(Nakstad, 2019, s. 165)

qSOFA sin sensitivitet synes å være lavere enn for kartleggingsverktøy som bygger på flere parameter, for eksempel SIRS-kriteriene (Nakstad, 2019, s. 169). Sykehus i Norge bruker en versjon av SIRS som krever minst 3 oppfylte kriterier. SIRS og qSOFA anvendes ved norske sykehus sammen for å avdekke infeksjon som kan utvikle seg til sepsis (Nakstad, 2019, s. 169).

**Tabell 1.2 - SIRS-kriterier**

<b>SIRS – systemisk inflammatorisk respons-syndrom</b>
Minst 3 av følgende kriterier, uavhengig av utløsende årsak:
Temperatur $> 38$ °C eller $< 36$ °C
Puls $> 90$ /min (faller bort hos betablokkerte)
Takypne $> 20$ /min eller PaCO <sub>2</sub> $< 4,3$ kPa
Endring av hvite blodlegemer: $> 12$ eller $< 4$ ( $\times 10^9$ /liter), eller 10 % umodne granulocytter.
Minst 3 SIRS-kriterier, 2 av 3 hos betablokkerte, og mistenkt eller sikker infeksjon gir sterke holdepunkter for at pasienten har sepsis. Det er viktig å være klar over at mange sykdomstilstander, for eksempel hjerteinfarkt, hjerneslag, kolsforverring og rusmiddelabstinens kan gi positive SIRS-kriterier uten infeksjon.

(Nakstad, 2019, s. 169)

National Early Warning Score, NEWS, anbefales for å identifisere tidlige endringer i pasientens tilstand. Ved en skår på 5-6 eller en enkelt skår på 3 skal pasienten ha øyeblikkelig tilsyn av lege (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 33).

**Tabell 1.3 - National Early Warning Score**

Poeng	3	2	1	0	1	2	3
Respirasjonsfrekvens	Under eller lik 8		9-11	12-20		21-24	Over eller lik 25
Oksygenmetning	Under eller lik 91	92-93	94-95	Over eller lik 96			
Oksygentilførsel		Ja		Nei			
Kjerne-temperatur	Under eller lik 35		35,1-36	36,1-38	38,1-39,0	Over eller lik 39,1	
Systolisk blodtrykk	Under eller lik 90	91-100	101-110	111-219			Over eller lik 220
Puls	Under eller lik 40		41-50	51-90	91-110	111-130	Over eller lik 131
Bevissthet				Våken			Reagerer på tiltale. Reagerer på smerte. Ingen respons.

(Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 35)

Tiltakspakke for tidlig oppdagelse av sepsis anbefaler systematisk gjennomgang av pasientens vitalia ved hjelp av ABCDE-algoritmen (Helsedirektoratet, 2017, s. 6). ABCDE står for Airways (luftveier), Breathing (respirasjon), Circulation (sirkulasjon), Disability (bevissthetsnivå) og Exposure (helkroppsundersøkelse) (Helsedirektoratet, 2017, s. 6). Ved B kan en observere respirasjonen i forhold til bruk av hjelpemuskulatur, dybde og frekvens og måle saturasjon (Haugen, 2019, s. 43). Under C kan en for eksempel observere pulsens regelmessighet, fylde og frekvens, måle blodtrykk og observere huden (Haugen, 2019, s. 44). Ved D kan en blant annet kartlegge bevissthet ved hjelp av GCS (Haugen, 2019, s. 44).



## 1.4. Hensikt og problemstilling

Hensikten med studien er å undersøke hvilke faktorer som legger til rette for at sykepleier tidlig skal kunne oppdage sepsis i akuttmottaket. Følgende problemstilling er formulert på bakgrunn av studiens hensikt:

*Hvilke faktorer legger til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket?*

### 1.4.1. Avgrensninger

Intravenøs antibiotikabehandling er det mest effektive behandlingstiltaket ved bakteriell sepsis (Nakstad, 2019, s. 165). Behandling belyses ikke i oppgaven. På grunn av oppgavens omfang vil ikke patofysiologien ved sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk bli beskrevet i dybden. Blodkulturer, blodprøver, blodgassanalyse og CT-undersøkelse er eksempler på viktige supplerende undersøkelser ved sepsiskartlegging (Helsedirektoratet, 2017, s. 8; Nakstad, 2019, s. 167; Wyller, 2019, s. 702). Slike tester vil ikke bli belyst da hovedfokuset ligger i observasjoner som gjøres av sykepleier. Oppgavens omfang tillater heller ikke en detaljert beskrivelse av ABCDE-prinsippet og hva sykepleier skal observere ved kartlegging av pasienter med sepsis. Viktige observasjoner i forhold til respirasjon, sirkulasjon og bevissthet blir belyst.

Yrkesetiske retningslinjer understreker at sykepleieren skal ivareta pasientens integritet og verdighet, retten til ikke å bli krenket og retten til å være medbestemmende (Norsk sykepleierforbund, 2019). Angst, utrygghet og hjelpeløshet er følelser en pasient med sepsis kan føle på (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 18). Det er viktig å ikke behandle pasienten som et objekt og å ivareta pasientens psykososiale behov (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 18). På grunn av oppgavens omfang er det somatiske i fokus og det psykiske aspektet ved sepsis blir ikke belyst.

## 2. Metode

### 2.1. Beskrivelse av metode

Opggaven er en systematisk litteraturstudie. Å utføre en litteraturstudie innebærer systematisk søk, kritisk granskning og sammenstilling av litteratur innenfor et gitt tema (Forsberg & Wengström, 2015, s. 30). Formålet med systematisk litteraturstudie er å oppnå en sammenfatning av data fra aktuell forskningslitteratur og ut fra dette finne et beslutningsgrunnlag for klinisk virksomhet (Forsberg & Wengström, 2015, s. 30). Utgangspunktet er en tydelig formulert problemstilling som i denne sammenheng omhandler hvilke faktorer som legger til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket (Forsberg & Wengström, 2015, s. 27).

Dataene i oppgaven baseres på åtte vitenskapelige originalartikler, seks kvantitative og to kvalitative. Kvantitativ metode går i bredden og gir data i form av målbare enheter (Dalland, 2020, s. 54-55). Kvalitativ metode går i dybden og undersøker meninger og opplevelser (Dalland, 2020, s. 54-55). Kvalitativ og kvantitativ metode kan sammen bidra til en helhetlig forståelse av temaet. Kvantitativ forskning får fram det representative, mens kvalitativ forskning får fram det spesielle (Dalland, 2020, s. 54-55).

PICO-skjema ble anvendt for å systematisere søket som ble utført i databaser. PICO er en strukturert metode som setter sammen søkestrategier ved søk i databaser (Forsberg & Wengström, 2015, s. 60). PICO står for Patient, Intervention, Comparison og Outcome (Forsberg & Wengström, 2015, s. 60).

### 2.2. Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Ved oversiktssøkene ble det kartlagt at tidlig identifisering av sepsis er et tema det er forsket mye på. Søkene medførte et høyt antall treff, og flere inklusjons- og eksklusjonskriterier måtte anvendes.

**Tabell 2.1 – Inklusjons- og eksklusjonskriterier**

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Fagfellevurderte forskningsartikler	Forskning utført før 2015
2015-2021	Pasienter under 18 år
Engelsk og skandinavisk språk	Pasientperspektiv
Voksne pasienter over 18 år	Pårørendeperspektiv
Sykepleieperspektiv	
Fulltekst tilgjengelig	

2015-2021 ble satt som et inklusjonskriterium for å inkludere ny forskning. Artikkene skal være skrevet på engelsk eller skandinavisk språk. Artikkene skal ha et sykepleieperspektiv og skal inkludere pasienter over 18 år. Det som menes med sykepleieperspektiv i denne sammenheng er at forskningsartikkene er med på å belyse hvordan sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis.

## 2.3. Søkehistorikk og søkestrategi

Litteratursøket startet med et oversiktssøk i Cinahl og Medline med søkeordene «sepsis» og «early identification» kombinert med «AND». Overskrifter og abstrakter ble lest for å få oversikt over temaet. Deretter ble det utført gradvis mer spesifikke søk med forskjellige kombinasjoner av søkeord fram til det endelige søket ble utarbeidet. Overskrifter, abstrakter og hele artikler ble lest i disse søkene for å finne og velge ut relevante artikler. Det endelige søke inkluderer tre artikler fra Cinahl og tre artikler fra Medline. Det ble også utført søk i Svemed+ for å sikre at artikler med overførbarhet til norske forhold blir inkludert. En artikkel ble inkludert fra søket i Svemed+. I tillegg er en artikkel funnet ved manuell søk inkludert. Denne artikkelen ble funnet i et av søkene som ble utarbeidet før det endelige søket. Det endelige søket og hvilke søkeord som ledet til det manuelle søket er vist i søketabell.

Cinahl og Medline, som ofte anvendes ved sykepleieforskning, ble ansett som relevante databaser (Forsberg & Wengström, 2015, s. 64). Medline dekker sykepleie og inneholder hovedsakelig vitenskapelige tidsskriftsartikler (Forsberg & Wengström, 2015, s. 65). Cinahl er spesialisert på sykepleieforskning (Forsberg & Wengström, 2015, s. 65). Svemed+ er en database som dekker medisinsk, nordisk forskning (Forsberg & Wengström, 2015, s. 67). Databasen er ikke oppdatert etter 2019. Den inkluderte artikkelen er fra 2019, og er derfor ansett som relevant.

**Tabell 2.2 – Søketablell**

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
<b>Cinahl</b>	27.04.2021	S1.	(MH "Sepsis+") OR "sepsis"		40 572	
		S2.	(MH "Knowledge+") OR "knowledge" OR (MH "Nursing Knowledge")		255 257	
		S3.	(MH "Education+") OR "education"		1 108 986	
		S4.	(MH "Clinical Competence+") OR "clinical competence"		49 427	
		S5.	"screening"		179 172	
		S6.	S2 OR S3 OR S4 OR S5		1 373 818	
		S7.	"early identification" OR (MH "Early Diagnosis+")		26 892	
		S8.	"early recognition"		4 536	
		S9.	S7 OR S8		31 044	
		S10.	(MH "Emergency Service+) OR "emergency*"		203 636	
		S11.	S1 AND S6 AND S9 AND S10		64	
		S12.		År 2015-2021	39	
		S13.		Peer Reviewed	35	<b>4 (A, B, C)</b>
<b>Medline</b>	27.04.2021	S1.	Sepsis/ or Sepsis.mp.		132 011	
		S2.	"Attitude of Health Personnel"/ or Attitude/ or attitude.mp.		303 687	
		S3.	clinical competence.mp. or Clinical Competence/		97 512	
		S4.	"Quality of Health Care"/ or Quality		1 289 730	

			Improvement/ or quality.mp.			
		S5.	time-to-treatment.mp. or Time-to-Treatment/		22 727	
		S6.	2 or 3 or 4 or 5		1 646 366	
		S7.	early diagnosis.mp. or Early Diagnosis/		106 066	
		S8.	early identification.mp.		16 985	
		S9.	identification.mp.		708 001	
		S10.	7 or 8 or 9		807 345	
		S11.	Emergency Service, Hospital/ or Emergency Nursing/ or emergency*		336 181	
			1 and 6 and 10 and 11		89	
				År 2015-2021	64	3 (D, E, F)
<b>SveMed+</b>	27.04.2021	S1.	Sepsis and exp:"Sepsis" Limits: granskning:"peer reviewed"		321	
		S2.	Emergency* AND exp:"emergency*"		1773	
		S3.	#1 AND #2		9	1 (G)
<b>Manuelt søk i Oria etter søk i Medline</b>	24.04.2021	S1.	Sepsis/ or sepsis.mp.		132 011	
		S2.	Knowledge/ or knowledge.mp.		829 992	
		S3.	"Attitude of Health Personnel"/ or Attitude/ or attitude.mp.		303 687	
		S4.	2 or 3		1 077 681	
		S5.	Emergency Service, Hospital/		127 693	

			or emergency department.mp.			
		S6.	1 and 4 and 5		109	
		S7.		År 2015-2021	73	1 (H)

#### Inkluderte artikler:

**A)** Usman et al. (2019). Comparison of SIRS, qSOFA and NEWS for the early identification of sepsis in the emergency department. *American Journal of Emergency Medicine*, 37(8), 1490-1497

**B)** Tedesco et al. (2017). Interprofessional collaboration to improve sepsis care and survival within a tertiary care emergency department. *Journal of emergency nursing*, 43(6), 532-538

**C)** van den Hengel et al. (2016). Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses. *International journal of emergency medicine*, 9(1), 1-7

**D)** Husabø et al. (2020). Early diagnosis of sepsis in emergency departments, time to treatment, and association with mortality: an observational study. *PloS one*, 15(1), 1-15

**E)** Johnston et al. (2019). Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study. *International Emergency Nursing*, 43, 106-112

**F)** McColl et al. (2017) Implementation of an emergency department sepsis bundle and system redesign: a process improvement initiative. *Canadian journal of emergency medicine*, 19(2), 112-121

**G)** Trydal et al. (2019) Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*, 139(9)

**H)** Bigham et al. (2018). Attitudes of emergency department physicians and nurses toward implementation of an early warning score to identify critically ill patients: qualitative explanations for failed implementation. *Canadian journal of emergency medicine*, 21 (2), 269-273

## 2.4. Vurdering og utvelgelse av artikler

Ved det endelige søket ble flere artikler lest og vurdert og åtte artikler ble vurdert til å ha relevante resultater for å svare på problemstillingen. Kun resultater fra artiklene som er med på å belyse problemstillingen blir presentert. For å kontrollere at inkluderte artikler er fagfellevurdert ble de søkt opp i NSD Publiseringskanaler (NSD Personvernombudet for forskning, u.å.). Der ble det bekreftet at alle inkluderte artikler er på nivå 1. Alle inkluderte artikler følger IMRAD-struktur og er vurdert kritisk opp mot «Sjekklistene for kritisk vurdering» (Helsebiblioteket, 2016). Med utgangspunkt i sjekklistene ble det vurdert om studien har en klar hensikt, om målgruppen er relevant og om resultatene sier noe om problemstillingen i oppgaven. Sjekklistene kontrollerte at studiene holder kvalitetsmessig god standard.

## 2.5. Analyse

Ved et vitenskapelig analysearbeid blir hver enkelt artikkel analysert hver for seg før de settes sammen til en helhet (Forsberg & Wengström, 2015, s. 152). Evans analysemodell gjennomgår fire faser for analyse og framstilling av data og er anvendt i analysearbeidet (Evans, 2002).

Første fase handler om å samle inn data (Evans 2002, s. 25). Hvordan innsamling av data ble gjennomført er beskrevet i kapittelet om søkehistorikk og søkestrategi. Åtte vitenskapelige originalartikler ble inkludert med utgangspunkt i inklusjons- og eksklusjonskriterier, vurdering av relevans og kritisk vurdering ved hjelp av sjekklistene.

Andre fase innebærer å identifisere hovedfunn (Evans 2002, s. 25). Hver artikkel ble lest hver for seg og relevante funn i artiklene ble markert og notert ned. Artiklene ble lest nøye gjennom flere ganger for å få en helhetsforståelse av alle artiklene. Dette medførte også at detaljer ved artiklene ble oppfattet. Underveis i lesingen ble hver enkelt studie reflektert opp mot problemstillingen. Funnene ble skrevet ned i artikkelmatrise.

Tredje fase handler om å sammenligne og sortere i kategorier på tvers av studiene (Evans 2002, s. 25). Etter at alle artiklene ble lest flere ganger kunne sammenhenger i form av likheter og ulikheter ved artiklene identifiseres.

Fjerde fase innebærer å lage en beskrivelse og syntese av funnene (Evans, 2002, s. 25). Analysen resulterte i tre hovedtema: Kunnskap og undervisning, endringsarbeid, tverrfaglighet og sykepleierens rolle og kartleggingsverktøy. Inkluderte artikler beskrives og sammenfattes i kapittel 3.

## 3. Resultater

### 3.1. Artikkelmatrise

**Tabell 3.1 Artikkelmatrise**

Referanse	Hensikt	Metode	Resultat	Kommentar og relevans for problemstilling
<p><b>A)</b> Usman et al. (2019). Comparison of SIRS, qSOFA and NEWS for the early identification of sepsis in the emergency department. <i>American Journal of Emergency Medicine</i>, 37(8), 1490-1497</p>	<p>Hensikten med studien er å sammenligne bruk av SIRS, qSOFA og NEWS for identifisering av alvorlig sepsis og septisk sjokk i akuttmottaket.</p>	<p>Kvantitativ metode med retrospektiv analyse som inkluderte 130 595 voksne pasienter i akuttmottaket.</p>	<p>NEWS var mest nøyaktig ved identifisering av alle alvorlighetsgrader av sepsis i akuttmottaket. NEWS var mer spesifikk enn SIRS og mer sensitiv enn qSOFA.</p>	<p>Studien er relevant da oppgaven undersøker hvordan kartleggingsverktøy som en faktor er med på å legge til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket. Da er det relevant å inkludere forskning som kan si noe om nytten av disse kartleggingsverktøyene.</p>
<p><b>B)</b> Tedesco et al. (2017). Interprofessional collaboration to improve sepsis care and survival within a tertiary care emergency department. <i>Journal of emergency nursing</i>, 43(6), 532-538</p>	<p>Hensikten med studien er å bygge et tverrprofesjonelt samarbeidende team, gi personalet undervisning og anvende det implementerte verktøyet «sepsis management algorithm tool» for å redusere sepsisrelatert død i akuttmottaket.</p>	<p>Kvantitativ metode med analyse mellom bevisbasert praksis og praksis i akuttmottaket.</p> <p>247 pasienter ble kartlagt med «Sepsis management algorithm tool».</p>	<p>Å øke personalets kunnskap om sepsis, å bygge et tverrprofesjonelt samarbeidende team og å implementere «sepsis management algorithm tool» medførte en signifikant reduksjon i dødelighet blant pasienter med sepsis.</p>	<p>Studien er relevant da den belyser flere faktorer som kan bidra til tidlig identifisering av sepsis. Det implementerte kartleggingsverktøyet har et klart sykepleiefokus og viser at det er effektivt for sykepleier med en klar oppskrift for hva som skal kartlegges ved mistanke om sepsis. Studien viser betydningen av tverrfaglighet og undervisning.</p>



<p><b>C)</b> van den Hengel et al. (2016). Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses. <i>International journal of emergency medicine</i>, 9(1), 1-7</p>	<p>Hensikten med studien er å undersøke faktorene som påvirker kunnskapen og identifiseringen av SIRS-kriterier og sepsis blant sykepleiere i akuttmottaket.</p>	<p>Kvantitativ metode. Observasjonsstudie med tverrsnittsdesign som inkluderte 216 sykepleiere fra 11 sykehus. Spørreskjema ble brukt for å evaluere kunnskap om SIRS og sepsis.</p>	<p>Av sykepleierne som ikke hadde fått undervisning om sepsis skåret sykepleierne som jobbet på sykehus med høy eksponering av sepsis signifikant høyere enn sykepleierne som jobbet på sykehus med lav eksponering av sepsis.</p> <p>Av sykepleiere som nylig hadde fått undervisning om sepsis var det ingen signifikant forskjell mellom de to gruppene.</p>	<p>Studien viser at erfaring og undervisning er faktorer som påvirker kunnskapen og identifiseringen av SIRS-kriterier og sepsis blant sykepleiere i akuttmottaket.</p>
<p><b>D)</b> Husabø et al. (2020). Early diagnosis of sepsis in emergency departments, time to treatment, and association with mortality: an observational study. <i>PloS one</i>, 15(1), 1-15</p>	<p>Hensikten med studien er å evaluere aktualiteten av diagnostiske prosedyrer som brukes som hjelp til å diagnostisere sepsis i akuttmottaket.</p>	<p>Kvantitativ metode. 4-årig observasjonsstudie fra 24 akuttmottak i Norge som inkluderer 1559 pasienter med infeksjon og minst to SIRS-kriterier. Data fra elektronisk pasientjournal ble analysert ved lineær og logistisk regresjonsanalyser.</p>	<p>Nøkkelprosedyrer for å oppdage sepsis var forsinket for en betydelig andel av pasientene som kom inn til akuttmottaket med sepsis.</p>	<p>Studien er fra akuttmottak i Norge og vil dermed ha stor overføringsverdi til norske forhold. Den viser at det er et behov for forbedring i den initierende vurderingen av pasienter med sepsis i akuttmottakene i Norge.</p>
<p><b>E)</b> Johnston et al. (2019). Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to</p>	<p>Hensikten med studien er å undersøke sykepleiere sine erfaringer og oppfatninger, samt bevissthet, rundt det å identifisere sepsis i akuttmottaket.</p>	<p>Kvalitativ studie med semi-strukturerte intervju av 14 sykepleiere i akuttmottaket.</p>	<p>Sykepleierne identifiserte mangler i deres kompetanse i å identifisere sepsis i akuttmottaket til tross for deres viktige rolle i det tverrfaglige</p>	<p>Studien viser sykepleiere som arbeider i akuttmottak sine erfaringer og kunnskaper om sepsis. Den avdekker faktorer som medfører at</p>

<p>patients with sepsis: A qualitative study. <i>International Emergency Nursing</i>, 43, 106-112</p>			<p>teamet som tar seg av pasienter med sepsis. Dette var knyttet opp mot mangel på kunnskap, organisatoriske faktorer og for stort fokus på kartleggingsverktøy blant sykepleiere.</p>	<p>sykepleiere har utfordringer med identifisering av sepsis og hva som kan gjøres med dette problemet.</p>
<p><b>F)</b> McColl et al. (2017) Implementation of an emergency department sepsis bundle and system redesign: a process improvement initiative. <i>Canadian journal of emergency medicine</i>, 19(2), 112-121</p>	<p>Hensikten med studien er å evaluere effekten av et tverrfaglig kvalitetsforbedringsprosjekt bestående av en undervisningskampanje og et sykepleierdrevet triageringsverktøy for potensielle pasienter med sepsis.</p>	<p>Kvantitativ metode. Randomisert kontrollert studie fra to akuttmottak.</p> <p>Studien inkluderer 167 pasienter over en femmåneders preintervensjonsperiode og 185 pasienter over en firemåneders postintervensjonsperiode. Inkluderte pasienter hadde mistenkt alvorlig infeksjon eller minst 2 SIRS-kriterier.</p>	<p>Implementeringen av kvalitetsforbedringsprosjektet forbedret tidlig identifisering av sepsis og var assosiert med redusert dødelighet som følge av sepsis.</p>	<p>Studien finner at noen få prosessforbedringsstrategier, som sykepleierdrevet triageringsverktøy og undervisningskampanje om sepsis, er assosiert med betydelig reduksjon i dødelighet blant pasienter med sepsis. Slike intervensjoner kan også bli tatt i bruk i norske akuttmottak.</p>
<p><b>G)</b> Trydal et al. (2019) Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika. <i>Tidsskrift for den Norske Lægeforening</i>, 139(9)</p>	<p>Hensikten med studien er å evaluere effekten av opprettelsen av et tverrfaglig sepsismottak i akuttmottaket.</p>	<p>Kvantitativ metode. Prospektiv observasjonsstudie i akuttmottaket på Oslo universitetssykehus, Ullevål. 245 pasientmottak ble inkludert.</p>	<p>Proessen med diagnostikk og prøvetaking ble mer effektiv etter innføring av et strukturert og målrettet sepsismottak.</p>	<p>Et tverrfaglig sepsismottak kan være til hjelp for sykepleier når det gjelder å identifisere sepsis i akuttmottaket.</p>

<p><b>H)</b> Bigham et al. (2018). Attitudes of emergency department physicians and nurses toward implementation of an early warning score to identify critically ill patients: qualitative explanations for failed implementation. <i>Canadian journal of emergency medicine</i>, 21 (2), 269-273</p>	<p>Hensikten med studien er å undersøke sykepleieres oppfatning av bruk av «early warning score» som en del av å identifisere sepsis i akuttmottaket.</p>	<p>Kvalitativ studie med semi-strukturerte intervju av 12 deltakere, inkludert fem sykepleiere, i akuttmottaket</p>	<p>Sykepleierne satte ikke pris på bruk av «early warning score» for å identifisere pasienter med sepsis i akuttmottaket.</p> <p>Sykepleierne og legene poengterte at deres ekspertise og en eksisterende triageskår reduserer nytten av «early warning score».</p>	<p>Studien er relevant da oppgaven undersøker hvordan kartleggingsverktøy som en faktor er med på å legge til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket. Det er relevant å ha med sykepleieres opplevelser rundt det å bruke «early warning scores», da en annen inkludert studie viser at dette er et bedre kartleggingsverktøy for å avdekke sepsis enn SIRS og qSOFA.</p>
--	---	---	---	--

## 3.2. Presentasjon av funn

Studiene understreker at tidlig identifisering av sepsis er avgjørende for tidlig behandling og pasientutfall. En av studiene understreker at pasienter med sepsis presenteres til akuttmottaket med heterogene tegn og symptomer. Dette gjør oppdagelse av sepsis utfordrende (Husabø et al. 2020). Undervisning, endringsarbeid, tverrfaglighet med en klar sykepleierrolle og kartleggingsverktøy er faktorer som ifølge forskningen kan legge til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket.

### 3.2.1. Kunnskap og undervisning

I en studie understrekte sykepleierne at organisatoriske faktorer som høyt volum av pasienter i akuttmottaket og økt krav for gjennomstrømming hemmet holistisk pasientevaluering og svekket kritisk tenkning (Johnston et al., 2019). Dette ledet fokuset bort fra sepsis. En av sykepleierne påpekte at en går på autopilot i en hektisk arbeidshverdag. En annen sykepleier uttrykte at mange sykepleiere har en grunnleggende kunnskap om sepsis uten å ha klart for seg hvordan en skal undersøke pasienter med sepsis (Johnston et al., 2019).

Flere studier viser den positive effekten undervisning har for identifisering av sepsis (McCull et al., 2019; Tedesco et al., 2017; van den Hengel et al., 2016). En av studiene forteller at sykepleiere som nylig hadde fullført undervisning om sepsis skåret høyere på kunnskapstest enn sykepleiere som ikke hadde det (van den Hengel et al., 2016). Av sykepleierne som ikke nylig hadde fullført undervisning skåret sykepleierne som jobbet

på sykehus med høy eksponering for sepsis signifikant høyere på kunnskapstest enn sykepleierne som jobbet på sykehus med lav eksponering for sepsis. Av sykepleierne som nylig hadde fullført undervisning om sepsis var det ingen signifikant forskjell mellom de to gruppene. En annen studie forteller at sykepleiere som deltok på en 60-minutters undervisningslesjon bestående av tegn og symptomer på sepsis, en kasusstudie og en åpen diskusjon i etterkant av undervisningen skåret høyere på kunnskapstest etter at de hadde fått denne undervisningen (Tedesco et al., 2017). Det var ingen signifikant forskjell mellom testskårene umiddelbart etter og 3 måneder etter undervisningen ble gitt til sykepleierne (Tedesco et al., 2017). En av studiene forteller at en undervisningskampanje for sykepleiere som inneholdt plakater, brosjyrer og lommekort, var en nøkkelfaktor i suksessen av en sepsiskampanje (McColl et al., 2017).

En av studiene understreker at enkelte sykepleiere fokuserer på vitale tegn og kartleggingsverktøy og dermed ikke ser det helhetlige pasientbildet (Johnston et al., 2019). Studien understreker at sykepleiere jobber under tverrfaglige forhold i akuttmottaket og at dette bør forsikre at sykepleiere kan søke hjelp fra andre når de er usikre. Den understreker også at det å søke hjelp er positivt for pasientsikkerhet (Johnston et al., 2019).

### 3.2.2. Endringsarbeid, tverrfaglighet og sykepleierens rolle

Et forskningsprosjekt utført av Statens helsetilsyn inkluderte en vurdering av 24 akuttmottak i Norge (Husabø et al., 2020). For 46 % av de studerte pasientene var minst to av følgende nøkkelprosedyrer ikke gjennomført tidsnok: triage innen 15 minutter, legeundersøkelse i henhold til prioritering bestemt ved triage, måling av blodlaktat innen en time og tilstrekkelig observasjon. Omfanget av forsinkelser og ikke-fullførte diagnostiske prosedyrer foreslår et behov for forbedring i sepsiskartlegging på organisasjonsnivå. Oslo universitetssykehus, Ullevål var en av sykehusene som fikk kritikk av Statens Helsetilsyn ved studien (Husabø et al., 2020). I 2017 ble det opprettet et lite ressurskrevende teammottak, kalt sepsismottak, i akuttmottaket på Ullevål (Trydal et al., 2019). Sepsismottaket skulle aktiveres ved mistenkt infeksjon. Medlemmene i sepsismottaket, lege, sykepleier og bioingeniør, følger et fastsatt mønster for identifisering av sepsis. Identifiseringen på sepsismottaket hadde en klar struktur med ABCDE-vurdering. Denne studien viser at prosessen med diagnostikk og prøvetaking ble mer effektiv etter innføring av et strukturert og målrettet sepsismottak (Trydal et al., 2019).

Flere studier viser betydningen av tverrfaglighet (McColl et al., 2017; Tedesco et al., 2017; Trydal et al., 2019). En studie understreker at sykepleiere i akuttmottaket står i en nøkkelposisjon til å oppdage pasienter med sepsis, men at dette hjelper lite uten en klar forståelse av hva sykepleierens rolle er i den gitte situasjonen (Johnston et al., 2017). Sykepleierne i studien understreket at en klar kartleggingsoppskrift for sykepleiere ville vært et nyttig supplement i sepsiskartlegging. Studien anbefaler kontekstspesifikke undervisningspakker for sykepleiere for å støtte et tverrfaglig team i å oppdage sepsis i akuttmottaket (Johnston et al., 2017).

En av studiene viser at det å bygge et tverrprofesjonelt samarbeidende team rundt pasienter med sepsis er hensiktsmessig for å løse et komplekst klinisk problem (Tedesco et al., 2017). «Sepsis management algorithm tool» ble implementert av teamet som et sykepleierdrevet kartleggingsverktøy som skal utøves i samarbeid med legen når

pasienter presenteres til akuttmottaket med mistenkt eller kjent infeksjon. Verktøyet tok utgangspunkt i SIRS og ble utprøvd med små forandringer om gangen. Det tverrfagjonelle samarbeidende teamet anvendte PUKK-sirkelen på månedlige møter for å diskutere muligheter rundt implementeringen av dette kartleggingsverktøyet. Resultatet ble en signifikant redusering i dødelighet blant pasienter med sepsis (Tedesco et al., 2017). En annen studie understreker også verdien av tverrfaglighet (McColl et al., 2017). Studien beskriver en tverrfaglig sepsiskommite, bestående av blant annet akuttleger og sykepleiere, som gjennomførte evaluering av systemprosesser i akuttmottaket. Evalueringen medførte en implementering av et triageringsverktøy. Triageringsverktøyet er ment til å brukes overfor pasienter som potensielt har sepsis. Verktøyet inneholder forberedende undersøkelser som utføres av sykepleier før legeundersøkelse. Implementeringen av triageringsverktøyet var assosiert med forbedret tid til behandling og redusert dødelighet blant pasienter med sepsis (McColl et al., 2017). Begge disse studiene viser betydningen tverrfaglig implementering av sykepleierdrevne verktøy har for tidlig identifisering av sepsis i akuttmottaket (Mccoll et al., 2017; Tedesco et al., 2017).

### 3.2.3. Kartleggingsverktøy

To av studiene understreker at det ikke finnes gullstandardkriterier for sepsiskartlegging (Johnston et al., 2019; Usman et al. 2019). En av dem sammenligner nytten av NEWS, qSOFA og SIRS og konkluderer med at NEWS er mest nøyaktig for identifisering av alle alvorlighetsgrader av sepsis (Usman et al., 2019). Studien finner at NEWS er mer spesifikk enn SIRS og mer sensitiv enn qSOFA. En annen studie fant at bruk av grenseverdien NEWS  $\geq 4$  i løpet av den første timen i akuttmottaket vil fange opp 95 % av pasientene som utvikler sepsis (Trydal et al. 2019). Studien av Usman påpeker at en fordel med NEWS er at den er umiddelbart tilgjengelig, da den ikke krever laboratoriesvar (Usman et al., 2019). qSOFA utelukker vitale målinger, som puls og temperatur. Nyttan av qSOFA øker med tilstandens alvorlighetsgrad. Bruk av qSOFA kan derfor medføre forsinket behandling i påvente av organdysfunksjonens utvikling (Usman et al., 2019). Trydal fant at 30 % av pasienter med bekreftet sepsis ikke vil bli fanget opp i akuttmottak med bruk av qSOFA-skår alene (Trydal et al., 2019).

På den andre siden understreker en studie at sykepleierne ikke satt pris på bruk av «early warning scores» for å identifisere pasienter med sepsis (Bigham et al., 2019). En av grunnene var at de følte de allerede hadde sterke kliniske vurderingsferdigheter og at de uten HEWS, en modifisert versjon av NEWS, kunne identifisere unormale vitale tegn. De understreket også at pasienter med sepsis kan ha normale vitalia og at bruk av «early warning score» kan gi falsk trygghet. Studien påpeker at et slikt kartleggingsverktøy kan være nyttig for sykepleiere som ikke har et like velutviklet klinisk blikk å stole på. Sykepleierne påpeker at kartleggingsverktøyet kan få disse sykepleierne til å kontakte lege. Studien understreker at bruk av «early warning score» kan gi en strukturert metode for å kommunisere pasientens tilstand på en sykehusavdeling, men at nytten ikke er like relevant i akuttmottaket (Bigham et al., 2019).

## 4. Diskusjon

### 4.1. Drøfting

Hvilke faktorer legger til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket?

#### 4.1.1. Kunnskap fra undervisning og erfaring

##### 4.1.1.1. Undervisning

Teori understreker at observasjonskompetanse er betydningsfullt for sykepleiere og at teori er grunnlaget for denne kompetansen (Nightingale, 1997 s. 149; Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24). Helseforetaksloven pålegger arbeidsgiver ansvar for kompetanseheving (Helseforetaksloven, 2001). Denne kompetansehevingen kan gis til sykepleiere ved undervisning. Forskning viser at kunnskapsheving i form av undervisning er en viktig faktor for å kunne identifisere sepsis (McColl et al., 2017; Trydal et al., 2019; van den Hengel et al., 2016). En av studiene viser at sykepleiere skåret høyere på kunnskapstest om sepsis etter at de hadde fått undervisning om tegn og symptomer på sepsis (Tedesco et al., 2017). Studien viser også at det ikke er noen signifikant forskjell umiddelbart etter og 3 måneder etter undervisningen ble gitt (Tedesco et al., 2017). Dette kan tyde på at undervisning om tegn og symptomer på sepsis gir økt kunnskap og at denne kunnskapen ikke forsvinner etter endt undervisning. Undervisningssesjonen varte kun i 60 minutter. Dette kan bety at det å gi sykepleiere korte undervisningssesjoner kun noen få ganger i året kan medføre at kunnskapen, og dermed bevisstheten rundt sepsis, ikke forsvinner.

En annen studie viser at av sykepleierne som ikke nylig har fullført undervisning skårer sykepleierne som jobber på sykehus med høy eksponering for sepsis høyere på kunnskapstest enn sykepleierne som arbeider på sykehus med lav eksponering for sepsis (van den Hengel et al., 2016). Dette kan tyde på at erfaring er avgjørende for å identifisere sepsis. Studien påpeker videre at av sykepleierne som har fått undervisning er det ingen signifikant forskjell i testskåren til de to gruppene (van den Hengel et al., 2016). Dette kan igjen tyde på at undervisning gir kunnskap. Det kan også understreke at for sykepleiere som er lite eksponert for sepsis kan undervisning kompensere for den kunnskapen de ikke får gjennom kontinuerlig erfaring fra praksis. Den kan bidra til at sykepleiere opprettholder en bevissthet rundt det å skulle identifisere pasienter med sepsis. En tredje studie inneholdt en undervisningskampanje i form av visuelle hjelpemidler på avdelingen (McColl et al., 2017). Dette kan også bidra til at sepsis er noe som blir vektlagt og fokusert på av sykepleierne i akuttmottaket.

Kvalitativ forskning påpeker at sykepleiere har grunnleggende kunnskap om sepsis uten å vite hvordan en skal undersøke pasienter med sepsis (Johnston et al., 2019). Dette kan tyde på at undervisning i form av teori alene ikke er tilstrekkelig for at sykepleiere skal være i stand til å oppdage sepsis. Teorien understreker at bruk av varierte metoder i undervisning med utgangspunkt i realistiske situasjoner og egenaktivitet gir bedre læring enn teori alene (Kristoffersen, 2016, s. 173). Forskning viser at undervisning som består av teoretisk kunnskap om tegn og symptomer på sepsis, sammen med kasusstudier og

Åpne diskusjoner bidrar til kompetanseutvikling blant sykepleiere (Tedesco et al., 2017). Kasusstudier tar utgangspunkt i realistiske situasjoner og vil kunne bidra med å sette den teoretiske kunnskapen i en potensiell reell sammenheng. Åpen diskusjon i etterkant av undervisningen stimulerer til egenaktivitet. Både teori og forskning viser altså til at teoretisk kunnskap, kasusstudier og diskusjon kombinert sammen som undervisningsmetoder vil kunne medføre kompetanseutvikling for sykepleiere.

#### **4.1.1.2. Erfaringskunnskap og sykepleierens ansvar for å holde seg faglig oppdatert**

Teori påpeker at evnen til å observere forutsetter at sykepleier har sterk fagkunnskap fra teori og forskning, samt erfaringskunnskap og personlig kunnskap som stadig må fornyes (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24). Den understreker også at personlig kunnskap og erfaringskunnskap utvikles gjennom kritisk refleksjon over egne erfaringer som sykepleier (Kristoffersen, 2016, s. 145). Forskning viser at sykepleiere som arbeider på sykehus med høy eksponering for sepsis skårer bedre på kunnskapstest enn sykepleiere som jobber på sykehus med lite eksponering for sepsis (van den Hengel, et al., 2016). Dette viser at erfaring er av betydning, men det kan også tyde på at handlingsrefleksjon kan være nyttig for de sykepleierne som er lite eksponert for sepsis. En kvalitativ studie påpeker at sykepleierne går på autopilot i en hektisk hverdag i akuttmottaket (Johnston et al., 2019). Det kan potensielt medføre at sepsis blir oversett, da dette svekker sykepleier sin evne til å resonnerer. Det vil være viktig å ha alle sansene åpne for å se etter forverringer i pasientens tilstand. At Nightingale understreker at det er observasjon som skaper erfaring og at en kan ha arbeidet lenge som sykepleier uten å ha utviklet sin kliniske kompetanse kan også argumentere for at sykepleiere bør utføre handlingsrefleksjon. Erfaring handler ikke kun om hvor lenge en har jobbet som sykepleier. At sykepleier gjentatte ganger bevisst forholder seg til situasjoner hvor pasienter potensielt kan ha sepsis og fortolker situasjonene i lys av teoretisk kunnskap og tidligere erfaring vil potensielt kunne medføre tidlig identifisering av sepsis i akuttmottaket. Å utføre kontinuerlig handlingsrefleksjon kan føre til at en unngår å gå på autopilot ved kartlegging og vurdering av pasienter.

Både Nightingale og yrkesetiske retningslinjer understreker at sykepleiere har et ansvar for å utøve forsvarlig praksis (Nightingale, 1997, s. 168; Norsk sykepleierforbund, 2019). Sykepleier har altså selv et ansvar for å oppsøke kunnskap. En kvalitativ studie identifiserte mangler i sykepleierens kompetanse i å identifisere sepsis (Johnston et al., 2019). Evnen til å kunne identifisere sepsis gjennom observasjon forutsetter at sykepleier har kunnskap fra forskning (Kristoffersen, 2016, s. 163). Akuttmottaket er en travel arbeidsplass, og det å få tid til å sette seg inn i forskningslitteratur for å utvikle sin kunnskap kan virke uoverkommelig. Det en sykepleier kan forsøke er å bruke eventuelle rolige perioder i akuttmottaket til å oppdatere seg på forskningslitteratur om sepsis. Slik kan sykepleier sørge for å holde seg faglig oppdatert.

Teori forteller at kollegers kunnskap er en viktig kunnskapskilde og at sykepleiere må søke veiledning i vanskelige situasjoner (Norsk sykepleierforbund, 2019; Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 25). Forskning understreker at enkelte sykepleiere har en tendens til å fokusere på vitale tegn og kartleggingsverktøy og dermed ikke ser det helhetlige pasientbildet (Johnston et al., 2019). Benner hevdet også at sykepleiere kan ha fordel av å utveksle erfaringer (Benner, 1995, s. 163). Sykepleiere har også et ansvar for

kompetansen til sine kolleger (Kristoffersen, 2016, s. 182). Alt dette understreker viktigheten av å søke støtte fra kolleger og å støtte kolleger. Dette kan innebære å spørre kolleger hva de ser etter ved identifisering av sepsis og å initiere til refleksjon rundt identifisering av sepsis. Dette kan potensielt bidra til økt innsikt og forståelse. Forskning påpeker at sykepleiere jobber under tverrfaglige forhold i akuttmottaket og at dette bør sikre at sykepleiere som er usikre kan søke hjelp fra kolleger. Forskning understreker også at å søke hjelp fra kolleger er positivt for pasientsikkerhet (Johnson et al., 2019). Dette bør være en motivasjon for å utveksle erfaringer og å søke støtte fra kolleger, da dette vil kunne bedre pasientutfall. Sykepleiere bør forsøke å utføre en praksis som er best mulig for pasienten. At alle sykepleiere i akuttmottaket tar ansvar for å sikre god klinisk kompetanse blant sykepleierne i akuttmottaket vil kunne legge til rette for at sykepleier tidlig skal kunne oppdage sepsis.

PUKK-sirkelen bygger på forutsetningene om at verken teori eller praksis alene fører til læring (Orvik, 2018, s. 277). Det vil altså være avgjørende å søke erfaring og å kombinere dette med teori for å forbedre sin observasjonskompetanse. Variert undervisning om sepsis, å reflektere over egne handlinger og å søke kunnskap fra kolleger vil være faktorer som kan hjelpe sykepleieren med å tidlig identifisere sepsis i akuttmottaket.

#### 4.1.2. Endringsarbeid, tverrfaglighet og sykepleierens rolle

##### 4.1.2.1. Endringsarbeid ved tverrfaglig samarbeid

Endring kan skje ved nødvendig tilpasning eller ønsket utvikling (Orvik, 2018, s. 265). Nødvendig tilpasning ble utført av akuttmottaket ved Oslo universitetssykehus, Ullevål, på bakgrunn av Statens helsetilsyn sin undersøkelse av 24 akuttmottak i Norge (Husabø et al., 2020; Trydal et al., 2019). Denne tilpasningen var nødvendig på grunn av utilstrekkelig gjennomføring av nøkkelprosedyrer for å tidlig identifisere sepsis i akuttmottaket. Opprettelsen av et sepsismottak medførte at diagnostikk og prøvetaking ble mer effektiv enn tidligere. Det medførte altså at sepsis ble identifisert på et tidligere tidspunkt enn før. Dette understreker at nødvendig tilpasning med krav fra utenforstående kan medføre bedret praksis. Sepsismottaket besto av lege, sykepleier og bioingeniør, så den nødvendige tilpasningen som ble utført viser også at tverrfaglighet i kartlegging av sepsis legger til rette for at sepsis blir tidlig identifisert i akuttmottaket (Trydal et al., 2019). Helsepersonelloven understreker at yrkesutøvelsen kan skje ved samarbeid ved behov (Helsepersonelloven, 1999, § 4). Sepsis kan være utfordrende å identifisere alene som sykepleier og sykepleier vil kunne ha god nytte av å kartlegge pasienter med sepsis sammen med annet helsepersonell.

Kontinuerlig forbedring styres av helsepersonellet selv og er uttrykk for en ønsket utvikling (Orvik, 2018, s. 274). Endring ved ønsket utvikling var tilfelle i to av de inkluderte studiene (McColl et al., 2017; Tedesco et al., 2017). Den ene studien forteller om et tverrprofesjonelt samarbeidende team som brukte PUKK-sirkelen for å diskutere muligheter rundt implementeringen av et kartleggingsverktøy (Tedesco et al., 2017). Verktøyet ble implementert med små forandringer om gangen. Den andre studien forteller om en tverrfaglig sepsiskomite, bestående av sykepleiere og akuttleger, som



gjennomførte en evaluering av systemprosesser. Evalueringen medførte implementeringen av et nytt triageringsverktøy. Resultatene av disse implementeringene var forbedret tid til behandling og redusert dødelighet for pasienter med sepsis (McColl et al., 2017, Tedesco et al., 2017). Studiene viser to tilfeller av at sykepleiere, som en del av et tverrfaglig team, reduserer avstanden mellom det de vet er god praksis og den praksisen som utøves. Dette vil kunne bidra til en forbedring av helsetjenesten (Helsedirektoratet, 2017, s. 15). Det er tross alt sykepleiere og helsepersonell som jobber klinisk i akuttmottaket som har den største innsikten i hvilke endringer arbeidsplassen kan ha nytte av.

Resultater fra forskningsartiklene viser at endringsarbeid initiert av tverrfaglige samarbeidsrelasjoner er positivt for tidlig identifisering av sepsis (McColl et al., 2017; Tedesco et al., 2017). Studiene som anvendte forbedringsprosesser i form av nødvendig tilpasning og ønsket utvikling oppnådde forbedret praksis (McColl et al., 2017, Tedesco et al., 2017; Trydal et al., 2019). De viser også at identifisering av pasienter ved hjelp av tverrfaglige metoder legger til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket (McColl et al., 2017, Tedesco et al., 2017; Trydal et al., 2019). I enkelte tilfeller kan slike forbedringer spres til andre virksomheter (Orvik, 2018, s. 263). Suksessen med et tverrfaglig sepsismottak ved Oslo universitetssykehus, Ullevål, kan ha stor overføringsverdi til andre akuttmottak i Norge. Implementering av en tilsvarende tverrfaglig metode for å støtte sykepleier i å identifisere sepsis kan potensielt forbedre prosessen med diagnostikk og prøvetaking av pasienter med sepsis.

#### **4.1.2.2. Sykepleierens rolle i det tverrfaglige teamet**

Benner og yrkesetiske retningslinjer påpeker at sykepleier må fremme gode tverrfaglige samarbeidsforhold (Benner, 1995, s. 182; Norsk sykepleierforbund, 2019). Både teori og forskning understreker at det er positivt for identifisering av sepsis at sykepleier har en klar rolle i det tverrfaglige teamet (Johnson et al., 2019; Kristoffersen, 2016, s. 238). Teorien understreker at trygghet i sin rolle, kunnskap om og erfaring med tverrprofesjonelt samarbeid er viktige faktorer for sykepleierens funksjon i det tverrprofesjonelle samarbeidet (Kristoffersen, 2016, s. 234). Dette understreker igjen viktigheten av at sykepleier arbeider med egen kompetanse for å bidra i det tverrfaglige teamet. Dette vil gjelde i enhver tverrfaglig situasjon, for eksempel i samarbeidet mellom sykepleier og lege ved triagering av pasienter. Forskning viser at å implementere kartleggingsverktøy med et tydelig sykepleiefaglig fokus er hensiktsmessig for at sykepleiere skal kunne oppdage sepsis (McColl et al., 2017; Tedesco et al., 2017). Kartleggingsverktøyet som ble implementert ved den ene studien, «sepsis management algorithm tool», ble implementert som et sykepleierdrevet kartleggingsverktøy, som skulle utføres i samarbeid med legen når pasienter presenteres til akuttmottaket med mistenkt eller kjent infeksjon (Tedesco et al., 2017). I dette tilfellet har sykepleier en klar rolle i en tverrfaglig samarbeidsrelasjon med legen når gjelder å kartlegge pasienter for sepsis. Verktøyet med en klar oppskrift på intervensjoner sykepleier skal utføre ved kartlegging i påvente av legen, viste seg å være hensiktsmessig for tidlig identifisering av sepsis. Triageringsverktøyet som ble implementert ved den andre studien inneholdt også forberedende undersøkelser som gjøres av sykepleier før legeundersøkelse (McColl et al., 2017). Resultatet var også her at sepsis ble identifisert tidligere. I begge studiene har sykepleier en klar rolle i en tverrfaglig samarbeidsrelasjon med legen (McColl et al.,

2017; Tedesco et al., 2017). Kartleggingsverktøy med klart sykepleiefaglig fokus viste seg å være positivt for pasientutfall.

Benner påpekte at det som oftest er sykepleier som ser de første tegnene til forverring i pasientens tilstand (Benner, 1995, s. 106). Forskning anbefaler kontekstspesifikke undervisningspakker for sykepleiere for å støtte et tverrfaglig team i å identifisere sepsis (Johnston et al., 2019). En slik undervisning kan gi sykepleiere en bevissthet rundt hva deres rolle er i det tverrfaglige teamet. Dette vil kunne styrke deres posisjon i det tverrfaglige teamet, og dermed styrke det tverrfaglige teamet som helhet.

#### **4.1.2.3. Tverrfaglig refleksjon**

Det å reflektere er noe det tverrfaglige teamet kan gjøre sammen. Teorien sier at refleksjon resulterer i ny personlig kunnskap og økt klinisk kompetanse (Kristoffersen, 2016, s. 145). Et forslag i denne sammenheng kan være å ha en refleksjons sesjon i etterkant av tverrfaglig samarbeid. For eksempel kan sykepleier, lege og bioingeniør reflektere sammen i etterkant av pasientmottak på sepsismottaket. Da akuttmottaket er en travel arbeidsplass, kan dette gjøres ved å ta en kort gjennomgang like etterpå. Da kan teamet gå gjennom hva som fungerte og ikke i samarbeidet. Dette vil også være en form for kontinuerlig forbedring da teamet kan reflektere over forbedringspotensialer ved gjennomføringen. En kan også gi hverandre tilbakemelding og reflektere over egen innsats sammen med teamet. Dette vil kunne bidra til å utvikle teamets kompetanse, samtidig som sykepleieren utvikler sin personlige kompetanse i å kartlegge pasienter med sepsis (Kristoffersen, 2016, s. 235; Orvik, 2018, s. 22).

#### **4.1.3. Kartleggingsverktøy**

Det finnes ingen gullstandardkriterier for sepsiskartlegging, ifølge forskning (Johnston et al., 2017; Usman et al., 2019). Forskning finner at 30 % av pasienter med bekreftet sepsis ikke vil bli fanget opp i akuttmottaket med bruk av qSOFA-skår (Trydal et al., 2019). Forskning viser også at nytten ved qSOFA øker med tilstandens alvorlighetsgrad (Usman et al., 2019). Dette kan tyde på at qSOFA ikke er nøyaktig nok til å tidlig skulle identifisere sepsis i akuttmottaket. Målet er tross alt at sykepleier identifiserer sepsis på et tidlig tidspunkt, før tilstanden har rukket å utvikle seg til alvorlig sepsis og septisk sjokk (Rygh et al., 2016, s. 96).

Forskning viser at NEWS er mer sensitiv enn qSOFA og mer spesifikk enn SIRS og konkluderer med at NEWS er det beste av de tre kartleggingsverktøyet for sepsis (Usman et al., 2019). Annen forskning viser at NEWS  $\geq 4$  i løpet av den første timen i akuttmottaket ville fanget opp 95 % av pasientene som utviklet sepsis. Verken SIRS, qSOFA eller NEWS vil altså kunne identifisere alle pasienter som har sepsis (Trydal et al., 2019; Usman et al., 2019). En kvalitativ forskningsartikkel har en kritisk holdning til bruk av «early warning scores» i akuttmottaket (Bigham et al., 2019). Studien understreker at pasienter med sepsis kan ha normale vitalia og at måling med EWS på denne måten kan gi en falsk trygghet. Teorien understreker også at både sepsis og forverring av sepsis kan være forbundet med sparsomme tegn (Wyller, 2019, s. 703). Dette understreker viktigheten av at sykepleier holder hovedfokuset på den kliniske vurderingen, men at

kartleggingsverktøy kan brukes som et hjelpemiddel i tillegg til klinisk vurdering for å bekrefte infeksjonsmistanke (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 28). Bruk av kartleggingsverktøy vil i mange tilfeller kunne identifisere sepsis, men det er viktig at sykepleier er klar over at ingen kartleggingsverktøy er 100 % pålitelige. Studien som viser at enkelte sykepleiere ikke ser hele pasientbildet på grunn av at de fokuserer på vitale tegn og «early warning scores» understreker at sepsis lett kan bli oversett dersom en legger for stor tillit til kartleggingsverktøyene (Johnston et al., 2019).

Bruk av kartleggingsverktøy for å avdekke sepsis, kan ifølge forskning gi falsk trygghet. Forskning poengterer også at det kan gi en trygghet for sykepleiere som ikke har et velutviklet klinisk blikk (Bigham et al., 2019). Selv om sykepleieren ikke kan stole 100 % på kartleggingsverktøy, er det heller ikke sikkert at sykepleieren kan stole fullt og helt på sin egen observasjonsevne. Kartleggingsverktøy vil kunne hjelpe sykepleieren med å identifisere at pasienten er i forverring i situasjoner hvor sykepleieren ikke oppfatter dette gjennom observasjon. Kartleggingsverktøy kan altså gjøre sykepleier mer bevisst på sepsis. Helsepersonelloven understreker at helsepersonell skal innhente bistand der det er nødvendig (Helsepersonelloven, 1999, § 4). For en sykepleier kan en testskår ved qSOFA, SIRS eller NEWS stimulere til dette ved å kontakte lege.

Forskning viser en suksess av to implementerte kartleggingsverktøy med klart sykepleiefaglig fokus (McColl et al., 2017; Tedesco et al., 2017). Det ene verktøyet ble implementert ved kontinuerlig forbedring i små trinn (Tedesco et al., 2017). Dette viser at det å ta utgangspunkt i allerede eksisterende kartleggingsverktøy for sepsis og å gjøre kontinuerlige små justeringer på dem kan medføre bedret praksis. Dette er noe sykepleiere i samarbeid med annet helsepersonell kan utøve i akuttmottakene i Norge som en del av det kliniske arbeidet. Det er også en mulighet å anvende kartleggingsverktøy som forskning har vist positive resultater av. Dette kan gjøres for å undersøke om det har overføringsverdi til norske akuttmottak. Kanskje vil en modifisert versjon av en av de to sykepleierdrevne verktøyene ved hjelp av kontinuerlig forbedring kunne medføre forbedret praksis i norske akuttmottak (McColl et al., 2017; Tedesco et al.; 2017).

## 4.2. Metoderefleksjon

En styrke med studien er at inkluderte vitenskapelige originalartikler er publisert mellom 2016-2021 og dermed bygger på relativt ny forskning. Søkene fra databaser ga relevante studier. Det kan likevel hende at relevante studier er blitt oversett på grunn av valg av søkeord. Det vurderes som en fordel at både kvalitative og kvantitative metoder er brukt da dette gir bredde- og dybdekunnskap (Dalland, 2020, s. 64-65). En svakhet kan derimot være at de kvalitative artiklene er fra Australia og Canada, og dermed ikke nødvendigvis er representativ for kunnskaper og erfaringer for sykepleiere i Norge. De inkluderte artiklene er fra Norge, Nederland, Canada, USA og Australia og er vurdert til å ha overføringsverdi til norske forhold.

Inkluderte studier er vurdert relevante for å svare på litteraturstudiets problemstilling, men studiene inneholder også svakheter sett i forhold til problemstillingen. En svakhet ved flere artikler er at de er utført på ett enkelt akuttmottak. Inkludering av flere akuttmottak ved studiene kunne ha styrket eksternt validitet og overførbarhet til andre akuttmottak (Johnston et al., 2017; Usman et al., 2017). En svakhet ved studien som har en kritisk holdning til «early warning scores» er at den ble utført rundt en spesifikk EWS-implementering, HEWS, som er litt annerledes fra NEWS (Bigham et al., 2019).

Ved gjennomgang og analyse av de inkluderte studiene ble de oversatt fra engelsk til norsk. Dette kan anses som en svakhet da oversettelsen kan ha bestått av feiltolking og misforståelser. I teorikapittelet er det anvendt en del sekundærlitteratur i form av pensumlitteratur. Dette kan være en svakhet, men kildene er vurdert til å være pålitelige og relevante (Dalland, 2020, s. 146 & 153).

## 4.3. Konklusjon

Hensikten med det systematiske litteraturstudie var å utforske hvilke faktorer som legger til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket. Sykepleiere understreket at høyt volum og økt krav til gjennomstrømming av pasienter i akuttmottaket svekker klinisk resonnering. Dette kan svekke sykepleierens evne til å oppdage sepsis. Det er derfor viktig å legge til rette for at sykepleier tidlig skal kunne identifisere sepsis i akuttmottaket. Å utvikle kompetanse gjennom undervisning med varierte metoder, handlingsrefleksjon og tverrfaglig samarbeid, å delta i tverrfaglig samarbeid ved kartlegging av sepsis og i endringsarbeid og å anvende kartleggingsverktøy er alle faktorer som kan legge til rette for at sykepleier tidlig skal kunne oppdage sepsis i akuttmottaket. Å ta imot pasienter med mistenkt sepsis i et tverrfaglig sepsismottak og å forbedre praksis gjennom kontinuerlig forbedring ved tverrfaglig samarbeid er forslag til hvordan sykepleier kan bidra til å løse den komplekse kliniske utfordringen det er å skulle identifisere pasienter med sepsis. Dette forutsetter at den enkelte sykepleier også kontinuerlig forbedrer egen kompetanse.

# Referanser

Aspsæther, E., Lien, V.B. & Molnes, S.I. (2019). Slik kan sykepleiere oppdage sepsis tidligere. *Sykepleien*, 107(76029), Artikkel e-76029.

<https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.76029>

Benner, P. (1995). *Fra novise til ekspert: Dyktighet og styrke i klinisk sykepleiepraksis*. Tano.

Bigham, B.L., Chan, T., Skitch, S. & Fox-Robichaud, A. (2019). Attitudes of emergency department physicians and nurses toward implementation of an early warning score to identify critically ill patients: qualitative explanations for failed implementation. *Canadian journal of emergency medicine*, 21(2), 269-273. <https://doi.org/10.1017/cem.2018.392>

Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Evans, D. (2002). Systematic reviews of interpretive research: interpretive data synthesis of processed data. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 20(2), 25.

Forsberg, C. & Wengström, Y. (2015). *Att göra systematiska litteraturstudier* (4. utg.). Natur & Kultur

Geminisenter for Sepsisforskning. (u.å.). *Hva er sepsis?* Hentet 5. mai 2021 fra

<https://www.sepsis.no>

Haugen, J.E. (2019). De første livreddende tiltakene. I J.E. Haugen (Red.), *Akuttmedisin: utenfor sykehus* (4.utg., s. 33-51). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Helsebiblioteket. (2016, 3.juni). *Sjekklistor*. Helsebiblioteket.

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistor>

Helsedirektoratet (2017, mars). *Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis*. Pasientsikkerhetsprogrammet. [https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis/\\_/attachment/inline/e65ba292-1b09-4fa7-9e23-90bbaf431a47:a94461d3724f6bd9a697465ec116e93e4f3e82c2/sengepost-tiltakspakke-for-tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis-revidert-april-2019.pdf](https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis/_/attachment/inline/e65ba292-1b09-4fa7-9e23-90bbaf431a47:a94461d3724f6bd9a697465ec116e93e4f3e82c2/sengepost-tiltakspakke-for-tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis-revidert-april-2019.pdf)

Helsedirektoratet (u.å.). *Tidlig oppdagelse av sepsis*. Hentet 11.mai 2021 fra

<https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis>

Helseforetaksloven. (2001). *Lov om helseforetak* (LOV-2001-06.15.93). Lovdata.

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2001-06-15-93>

Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell* (LOV-1999-07-02-64). Lovdata.

<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>

Husabø, G., Nilsen, R.M., Flaatten, H., Solligård, E., Frich, J.C., Bondevik, G.T., Braut, G.S., Walshe, K., Harthug, S. & Hovlid, E. (2020). Early diagnosis of sepsis in emergency

departments, time to treatment, and association with mortality: An observational study. *PLoS one*, 15(1), 1-15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227652>

Johnston, H.A., Denny, K.J., Keijzers, G., Crilly J. & Massey, D. (2019). Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognizing and responding to patients with sepsis: A qualitative study. *International emergency nursing*, 43, 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.01.005>

Kristoffersen, N.J. (2016). Sykepleie: kunnskapsgrunnlag og kompetanseutvikling. I G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie 1* (3. utg., s.139-191). Oslo: Gyldendal akademisk.

Kristoffersen, N.J. (2016). Sykepleierens ansvar og arbeidsområder i helsetjenesten. I G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie 1* (3. utg., s. 193-265) Oslo: Gyldendal akademisk.

Langley, G. & Nolan T. (2011). *PUKK-sirkelen*. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-forbedring-langley-nolan>

McColl, T., Gatién, M., Calder, L., Yadav, K., Tam, R., Ong, M., Taljaard, M. & Stiell, I. (2017). Implementation of an Emergency Department Sepsis Bundle and System Redesign: A process Improvement Initiative. *Canadian journal of emergency medicine*, 19(2), 112-121. <https://doi.org/10.1017/cem.2016.351>

Nakstad, E.R. (2019). Alvorlige infeksjoner og sepsis. I J.E. Haugen (Red.), *Akuttmedisin: utenfor sykehus* (4. utg., s. 163-171). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2016). Klinisk sykepleie: funksjon, ansvar og kompetanse. I H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 17-39). Oslo: Gyldendal akademisk.

Nightingale, F. (1997). *Notater om sykepleie*. Universitetsforlaget.

Norsk Sykepleierforbund. (2019). *Yrkesetiske retningslinjer*. NSF. <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>

NSD Personvernombudet for forskning (u.å.). *Register over vitenskapelige publiseringskanaler*. NSD. Hentet fra <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/Forside>

Orvik, A. (2018). *Organisatorisk kompetanse: Innføring i profesjonskunnskap og klinisk ledelse* (2. utg.). Cappelen Damm Akademisk.

Rygh, M., Andreassen, G.T., Fjellet, A.L., Wilhelmsen, I.L., & Stubberud, D.-G. (2016). Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 69-115). Oslo: Gyldendal akademisk.

Solligård, E. (2019, 13. desember). *Hvor mange får egentlig sepsis i Norge?*. Geminisenter for Sepsisforskning. <https://www.sepsis.no/nyheter/hvor-mange-far-egentlig-sepsis-i-norge>

Tedesco, E.R., Whiteman, K., Heuston, M., Swanson-Biearman, B. & Stephens, K. (2017). Interprofessional Collaboration to Improve Sepsis Care and Survival Within a Tertiary Care Emergency Department. *Journal of emergency nursing*, 43(6), 532-538. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2017.04.014>

Trydal, E., Martinsen, A.B., Beisland, F., Jacobsen, D. & Holten, A.R. (2019). Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika. *Tidsskrift for den Norske Lægeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.18.0216>

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>

Van den Hengel, L.C., Visseren, T., Meima-Cramer, P.E. Rood, P.P.M. & Schuit, S.C.E. (2016). Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses. *International journal of emergency medicine*, 9(1), 1-7. <https://doi.org/10.1186/s12245-016-0119-2>

Wyller, V.B.B (2019). *Syk: Mikrobiologi, patofysiologi, farmakologi, klinisk medisin* (4.utg). Cappelen Damm Akademisk.

