

Anonym

## Tidlig identifisering av sepsis

Antall ord: 6994  
Litteraturbachelor

Bacheloroppgave i Sykepleie  
Juni 2021



Anonym

# Tidlig identifisering av sepsis

Antall ord: 6994

Litteraturbachelor

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 unektelig en alvorlig helsetrussel globalt. Det er avgjørende at sykepleier identifiserer tegn til sepsis i et tidlig stadium, slik at tilstanden ikke utvikler seg til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Forskjellige kartleggingsverktøy er utviklet for å tidlig identifisere tegn/symptomer og økt kunnskap om sepsis er essensielt for observasjoner og oppdagelse av sepsis i akuttmottak.

**Hensikt:** Hensikten med denne litteraturstudien er å belyse viktigheten av å identifisere tidlige tegn på sepsis i akuttmottak slik at tilstanden ikke utvikler seg til alvorlig sepsis, septisk sjokk eller i verste fall død.

**Problemstilling:** Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter i akuttmottak?

**Metode:** Oppgaven har litteraturstudie som metode som innebærer å utarbeide en problemstilling, systematisk søke etter forskning, kritisk vurdere og analysere forskningen og deretter diskutere resultatet.

**Resultater:** Funnene fra forskningsartiklene viser til at bruken av screeningverktøy sammen med undervisning bidrar til tidligere oppdagelse av sepsis i akuttmottak. Resultatene viser også til flere barrierer for tidlig oppdagelse av sepsis.

**Konklusjon:** Gode kliniske observasjoner, økt kunnskap om patofysiologien og bruk av kartleggingsverktøy kan bidra til å oppdage sepsis på et tidlig stadium hos pasienter på akuttmottak.

**Nøkkelord:** Sykepleie, sepsis, kunnskap, barrierer, tidlig identifikasjon og kartleggingsverktøy.

# Abstract

**Background:** Sepsis is undeniably a serious health threat globally. It is crucial that the nurse identifies signs of sepsis at an early stage so that the condition does not develop into severe sepsis and septic shock. Various screening tools have been developed to identify signs/symptoms at an early stage and increased knowledge of sepsis is essential for observations and detection of sepsis in the emergency department.

**Purpose:** The purpose of this literature study is to shed light on the importance of identifying early signs of sepsis in the emergency department so that the condition does not develop into severe sepsis, septic shock or, in the worst case, death.

**Problem:** How can a nurse contribute to early identification of sepsis in patients in the emergency department?

**Method:** The thesis has a literature study as a method that involves preparing a problem statement, systematically searching for research, critically evaluating and analyzing the research and then discussing the result.

**Results:** The findings from the research articles indicate that the use of screening tools together with instruction contributes to earlier detection of sepsis in the emergency department. The results also point to several barriers of early detection of sepsis.

**Conclusion:** Good clinical observations, increased knowledge of the pathophysiology and use of screening tools can help to detect sepsis at an early stage in patients in the emergency department.

**Keywords:** Nursing, sepsis, knowledge, barriers, early identification and screening tools.

# Innhold

1.	Innledning .....	7
1.1.	Introduksjon til tema.....	7
1.2.	Bakgrunn og hensikt for valg av tema .....	7
1.3.	Problemstilling.....	7
1.4.	Avgrensinger.....	7
1.5.	Sentrale begreper .....	8
1.6.	Oppgavens oppbygning .....	8
1.7.	Teoribakgrunn.....	8
1.7.1.	Sepsis .....	8
1.7.2.	Kjennetegn på sepsis.....	9
1.7.3.	Tiltak i akuttmottak .....	9
1.7.4.	Kartlegging og ulike verktøy for å oppdage sepsis.....	10
1.7.4.1.	SIRS.....	10
1.7.4.2.	qSOFA .....	10
1.7.5.	Sykepleie på akuttmottak.....	10
1.7.6.	Sykepleierens forebyggende rolle .....	11
1.7.7.	Kunnskap og kompetanse .....	12
2.	Metode.....	13
2.1.	Beskrivelse av metode.....	13
2.2.	Søkehistorikk .....	13
2.3.	Inklusjons- og eksklusjonskriterier .....	14
2.4.	Søketabell .....	15
2.5.	Kvalitetsvurdering og etiske hensyn .....	18
2.6.	Analyse .....	19
3.	Resultat .....	20
3.1.	Bruk av screeningverktøy .....	25
3.2.	Kunnskap og undervisning .....	25
3.3.	Barrierer for tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak.....	26
4.	Diskusjon .....	27
4.1.	Kan bruk av kartleggingsverktøy bidra til tidligere identifisering av sepsis i akuttmottak?.....	27
4.2.	Kan kunnskap og undervisning bidra til tidlig identifisering av tegn til sepsis i akuttmottak?.....	28
4.3.	Hvordan påvirker barrierer sykepleieres arbeid med tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak?.....	29
4.4.	Styrker og svakheter.....	29



4.5. Konklusjon og implikasjoner for sykepleiefaget .....	30
Referanser .....	32

# Tabeller

Tabell 2.2.1 PICO .....	13
Tabell 2.4.1 Søketablell .....	15
Tabell 2.6.1 Artikkelmatrise.....	20

# 1. Innledning

## 1.1. Introduksjon til tema

Sepsis betyr forråtnelse og blir på folkemunne kalt "blodforgiftning" (Almås, Stubberud, & Grønseth, 2016). Det er vanskelig å anslå et presist estimat av den globale epidemiologiske byrden sepsis gir. En nylig vitenskapelig publikasjon anslo at anslagsvis 49 millioner mennesker påvirkes av tilstanden og at rundt 11 millioner liv går tapt til sepsis globalt hvert år (World Health Organization, 2020). I Norge er forekomsten anslått til å være rundt 140 per 100 000 innbyggere, basert på registrerte akuttinnleggelses (Haugen, 2019). Sepsis er unektelig en alvorlig helsetrussel og et økende problem globalt. Dette skyldes blant annet økende mikrobiell resistens, økende andel eldre og mer aggressiv behandling av sykdommer og skader (Almås et al., 2016).

Sepsis kan påvirke alle mennesker uansett kjønn og alder, men det er betydelig forskjeller i sykdomsbyrden. Tilstanden påvirker i sterkest grad de sårbare i befolkningen som gravide, nylige gravide, nyfødte, små barn og eldre mennesker med underliggende kroniske sykdommer. I 2017 var 20 millioner av alle estimerte sepsis tilfeller globalt hos barn under 5 år. I 2018 døde 15% av nyfødte globalt på grunn av sepsis (World Health Organization, 2020). Infeksjon og bakteriemi kan være tidlige former for infeksjon som kan utvikle seg til sepsis. Det er allikevel ingen formell definisjon av tidlig sepsis og til tross for dette er overvåking av de som mistenkes for å ha sepsis kritisk for forebyggingen (Neviere, 2020). "Et landsomfattende tilsyn i norske sykehus i 2016-2018 viste at diagnosen ofte stilles for sent, og at behandlingen forsinkes mer enn det som er anbefalt i nasjonale og internasjonale retningslinjer" (Haugen, 2019, s. 168). Nettopp derfor er det viktig at sykepleiere er kjent med tidlige tegn på sepsis og har nok kunnskap rundt temaet (Helsetilsynet, 2018).

## 1.2. Bakgrunn og hensikt for valg av tema

Temaet for denne systematiske litteraturstudien omhandler sepsis og tidlig identifisering av sepsis. Sykepleiere står i nøkkelposisjon for tidlig oppdagelse av sepsis og det er dermed viktig å vite hvordan og hvorfor dette gjøres. Bakgrunnen for valget av denne problemstillingen handler først og fremst om egeninteresse, men også fordi det er sykepleiefaglig relevant. Hensikten med denne litteraturstudien er å belyse viktigheten av å identifisere tidlige symptomer på sepsis i akuttmottak slik at tilstanden ikke utvikler seg til alvorlig sepsis, septisk sjokk eller i verste fall død.

## 1.3. Problemstilling

Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter i akuttmottak?

## 1.4. Avgrensinger

Studien har et sykepleieperspektiv som avgrenses til sykepleiere i akuttmottak. I oppgaven vil jeg ta for meg tidlig identifisering av sepsis og ekskludere behandling av sepsis. Videre inklusjons- og eksklusjonskriterier vil jeg utdype senere i oppgavebesvarelsen. Oppgaven er ikke avgrenset til en spesiell aldersgruppe, men flere

av forskningsartiklene som er inkludert tar for seg pasienter over 18 år. Sykepleiere skal ikke diagnostisere pasienter, men de har et ansvar om å melde i fra til lege dersom man mistenker sykdom eller forverring i pasientens tilstand. For at en sykepleier skal ivareta pasienter med tidlig utvikling av sepsis er det betydningsfullt at de har kunnskap om symptomer, utvikling og hvilke tiltak som bør iverksettes. Det er sentralt at sykepleiere har kunnskap om hvorfor og hvordan kartleggingsverktøy brukes og hvilke kliniske tegn de skal se etter. Teori om sepsis, kartleggingsverktøy, kunnskap og sykepleierens rolle vil derfor ha en sentral plass i oppgaven. I denne oppgaven har jeg valgt å kun fokusere på "SIRS" og "qSOFA" som kartleggingsverktøy selv om det finnes flere forskjellige hjelpemidler for å identifisere tidlige tegn på utvikling av sepsis.

## 1.5.Sentrale begreper

Septisk sjokk: "Kjennetegnes av alvorlig hypotensjon og progredierende organsvikt med store sirkulatoriske, cellulære og metabolske avvik, til tross for adekvat væskebehandling" (Haugen, 2019, s. 163).

Triage: En prioritering og vurdering av pasienter der de systematisk deles inn i kategorier ut ifra hvor raskt pasienten trenger legetilsyn og behandling (Holte, 2014).

Infeksjon: Defineres som invasjonen av normalt sterilt vev av organismer som resulterer i smittsom sykdom (Neviere, 2020).

Bakteriemi: Tilstedeværelsen av levedyktige bakterier i blodet (Neviere, 2020).

## 1.6.Oppgavens oppbygning

Opgaven er bygd opp etter IMRAD-struktur, som består av fem deler: Introduksjon, teori, metode, resultat og diskusjon.

## 1.7.Teoribakgrunn

Her presenteres teori om hva sepsis er, symptomer, tiltak, kartlegging, akuttmottak, sykepleierens forebyggende rolle samt kunnskap og kompetanse. Dette er relevant for å belyse problemstillingen i oppgaven, da det gir en innføring i temaet og utdyper viktige begrep.

### 1.7.1. Sepsis

Sepsis, også kalt blodforgiftning, oppstår når kroppens reaksjon på en infeksjon skader eget vev og organer. Dette er en livstruende tilstand og svikt i ett eller flere organer kan forekomme. Tilstanden kan videre utvikle seg til septisk sjokk og ha dødelig utfall ved mangelfull eller forsinket behandling (Nyheter, 2019). Sepsis og septisk sjokk skyldes oftest bakterier, men kan også forårsakes av parasitter og sopp. "Virusinfeksjoner gir kun i svært sjeldne tilfeller opphav til et slikt klinisk bilde" (Wyller, 2019, s. 702). Tilstanden forekommer vanligvis som en komplikasjon til en infeksjon, ofte bakteriell, som for eksempel urinveisinfeksjon, lungebetennelse eller hudinfeksjon (Haugen, 2019).

Dersom forsvaret i kroppen er svekket eller at den aktuelle organismen er spesielt virulent kan mikroorganismen overvinne immunreaksjonen og den lokale betennelsesreaksjonen i kroppen og videre komme over i blodbanen. Her kan mikroorganismen formere seg og slippe ut giftstoffer (feks. endotoksiner). Giftstoffene som produseres fører til at hjertets kontraktilitet blir hemmet, som kan bidra til hypotensjon (Wyller, 2019). Videre i sykdomsutviklingen skjer det en rekke kompliserte reaksjoner som er knyttet til aktiveringen av ulike signal- og kaskadesystemer i kroppen, blant annet NO-produksjon, cytociner, komplemet og koagulasjon. Dette påvirker

blodsystemet negativt da det fører til kapillærlekkasje, en allmenn arterioldilatasjon og nedgang i total perifer motstand (Haugen, 2019). Resultatet av dette kan bli alvorlig hypotensjon som kan utvikle seg til *septisk sjokk*. Dette er en livstruende tilstand der pasienten rammes av generell iskemi og hypoksisk vevsskade samt en ytterligere aktivering av betennelsesreaksjonen. "I verstefall kan pasienten utvikle disseminert intravaskulær koagulasjon (DIC) med både blødninger og trombedannelse, som gir ytterligere hypoksisk vevsskade" (Wyller, 2019, s. 702). Dette kan bidra til at organer begynner å svikte (multiorgansvikt)(Wyller, 2019).

### 1.7.2. Kjennetegn på sepsis

For å stille diagnosen kreves det en mistanke om infeksjon eller påvist infeksjon samt endring i SOFA-skår. Alvorlighetsgradene deles inn i tidlig sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk. Hver 4. pasient utvikler alvorlig sepsis (Almås et al., 2016).

Sepsis fører til svikt i pasientens organer (MODS) og vitale funksjoner. Tidlig i forløpet vil pasienten få hypoksisk respirasjonssvikt og som kompensasjon vil respirasjonsfrekvensen øke og etter hvert utvikles akutt lungesvikt (ARDS). Pasienten får også hyperkapni og får syre-base forstyrrelser med respiratorisk og metabolsk acidose (Almås et al., 2016). Blodtrykket synker litt og huden kjennes varm og rødlig i tidlig stadium. Utvikling av akutt nyresvikt kan forekomme tidlig, akutt leversvikt kan oppstå etter hvert. Senere i forløpet vil blodtrykket synke ytterligere, pulsen stige og huden kjennes blek og klam. Noen pasienter kan få feber med frostanfall (Almås et al., 2016). I noen tilfeller kan det utvikles hudmanifestasjoner som for eksempel pustler, bullae, eksantem, blødninger/ekchymoser og petekkier (karakteristisk for meningokokksepsis) på grunn av koagulasjonsforstyrrelser (Haugen, 2019)(Wyller, 2019). Sepsis kan gi endret mentalt funksjonsnivå som nedsatt bevissthetsnivå, mental konfusjon og utvikling av delirium (Almås et al., 2016). Forskning viser at eldre har færre episoder med tachykardi og feber. Eldre pasienter kan også ha vage/andre symptomer på sepsis som sløvhet, tretthet, delirium og bevisstløshet. Det er vesentlig at sykepleier har kunnskap om, og fanger opp disse kliniske endringene (Haugen, 2019)(Thune & Leonardsen, 2017). Det er viktig å merke seg at eldre pasienter over 75 år, kvinner som har født barn, barn under 1 år, immunsupprimerte pasienter, nyopererte, pasienter med nedsatt immunforsvar, brannskadde er i risikozonen for å utvikle sepsis (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017).

### 1.7.3. Tiltak i akuttmottak

Det er vesentlig at pasienter får vitale funksjoner raskt vurdert og at det blir utført en triage. Enhver pasient som er dårlig, ustabil, har organsvikt/septisk sjokk skal vurderes etter førstehjelpsprinsipper. Det skal også foretas en individuell vurdering av pasienten (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017). Det nasjonale pasientprogrammet "I trygge hender 24/7" skal bidra med å redusere pasientskader i Norge og tilbyr ulike forbedringsverktøy for å redusere nettopp dette. De har satt sammen en tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis i akuttmottak. De fem tiltakene som er utarbeidet for akuttmottak er:

- 1** *Gjør ABCDE-vurdering, sikre frie luftveier, adekvat respirasjon og sirkulasjon*
- 2** *Bruk skåringsverktøy for risikovurdering og diagnostisering*
- 3** *Ta blodprøver og prøver til mikrobiologi*
- 4** *Gi antibiotika*
- 5** *Fastsett videre behandling og beslutt rett behandlingsnivå*

(Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017)

#### 1.7.4. Kartlegging og ulike verktøy for å oppdage sepsis

Det ble startet en kampanje i 2002 som het "Surviving Sepsis Campaign". Her ble retningslinjer for behandling av sepsis lagt frem og disse ble revidert i 2008. Målet med denne kampanjen var å redusere mortaliteten ved sepsis med 25% over 5 år. I 2016 ble retningslinjene revidert og skåringsverktøyet *Quick Sequential (Sepsis-related) Organ Failure Assessment (qSOFA)* ble tatt inn i retningslinjene (Knutstad, 2019). Det kan være utfordrende å oppdage sepsis. Nettopp derfor er det laget kliniske verktøy samt internasjonale diagnosekriterier for helsepersonell. I tillegg til klinisk skjønn kan dette anvendes overfor pasienter der de mistenker sepsis (Helsetilsynet, 2018). De mest brukte verktøyene er "quick SOFA", "SIRS" og "SOFA-skår" (Haugen, 2019).

##### 1.7.4.1. SIRS

SIRS-kriterier har vært brukt i mange år. Sepsis har vært definert som påvist eller mistenkt infeksjon og to SIRS-kriterier (Helsetilsynet, 2018). SIRS-kriteriene inkluderer: Kjernetemperatur  $<36$  eller  $>38,8$  grader celsius, respirasjonsfrekvens lik eller over 20 per minutt, hjertefrekvens over 90 slag per minutt, partialtrykk av karbondioksid ( $\text{PaCO}_2$ ) under 32 mmHg og leukocytverdier  $>1200/\text{mm}^3$  eller  $<4000/\text{m}^3$  (Randen & Leonardsen, 2019).

##### 1.7.4.2. qSOFA

En rask risikovurdering kan foretas etter en klinisk vurdering av pasienten ved mistenkt sepsis. Risikovurdering gjøres ved bruk av en forenklet versjon av SOFA, kalt "quick SOFA" (qSOFA) (Helsetilsynet, 2018). Kriteriene inneholder: Endret mental status ( $\text{GCS}<15$ ) gir 1 poeng, hurtig respirasjon ( $>22/\text{min}$ ) gir 1 poeng, lavt systolisk blodtrykk ( $<100$  mmHg) gir 1 poeng. Minst 2/3 poeng og mistenkt/sikker infeksjon indikerer organsvikt (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017).

SOFA-kriteriene er anbefalt internasjonalt. Disse er strengere enn SIRS-kriteriene. Begge to er ikke spesifikke måleverktøy fordi de kan slå ut ved andre alvorlige tilstander, som vil kreve andre behandlingstiltak (Myrvang, 2018). qSOFA-skår ble opprinnelig validert i 2016 som mest nyttig hos pasienter som mistenkes å ha sepsis utenfor intensivavdelingen. Det har siden blitt studert prospektivt i flere settinger, inkludert i akuttmottak og på intensivten med motstridende data om dets evne til å nøyaktig diagnostisere eller forutsi dødsrisikoen i disse populasjonene. Det kan faktisk hende at qSOFA ikke er så robust som opprinnelig antatt. Sykepleier må være klar over at det opprinnelig ikke ble designet som et diagnostisk verktøy, men snarere et prediktivt verktøy som beregner risikoen for død fra sepsis (Walters, 2018).

#### 1.7.5. Sykepleie på akuttmottak

I Norge er akuttmottakene av ulike størrelser og de er organisert etter forskjellige modeller. Her jobber turnusleger, leger i spesialisering, overleger, bioingeniører, portører, radiografer og sykepleiere med flere. Med unntak av sykepleiere, er det få som er ansatt i akuttmottaket. Dette betyr at det kreves god samhandling på tvers av yrker og ledelsesnivåer i møte med pasienter. Det krever også tydelig kommunikasjon, struktur, informasjonsflyt og kjente systemer (Randen & Leonardsen, 2019). Pasientens første møte med sykepleier er ofte i akuttmottaket. Viktige beslutninger om hastegrad, undersøkelser og observasjoner skjer her. Det er avgjørende hva sykepleierne og teamet gjør dersom en pasient har en infeksjon som har/kan utvikle seg til sepsis. Dette er fordi

sepsis krever rask diagnostikk og behandling da forsinkelse øker dødeligheten (Helsetilsynet, 2018). Når pasienter kommer inn i akuttmottaket vil de få en hastegrad (triagering) som vanligvis blir foretatt av en kompetent sykepleier. Hastegraden baserer seg på kontaktårsak, symptomer, vitale parametere og bevissthet, som bestemmer hvor hurtig tilsyn pasienten trenger av en lege (Helsetilsynet, 2018).

I akuttmottak er det ingen planlagte innleggelses og pasientstrømmen kan til tider være stor. Det kan hope seg opp med pasienter, utskrivelser kan bli forsinket og situasjonen kan bli preget av overbelastning. I et team som observerer og pleier pasienter med septisk sjokk kan situasjoner bære preg av usikkerhet og stress. Dette kan føre til at selv høyt kompetente medarbeidere blir stille (Randen & Leonardsen, 2019). Hver triage sykepleier må ha kunnskap om gangen i sepsis og ta i bruk de nødvendige trinnene i screeningen som blir benyttet der de arbeider. Som sykepleiere må de utdanne andre ansatte, pasienter og pårørende angående sepsis og risikoen forbundet med sepsis. Å øke bevisstheten om sepsis bidrar til å arbeide mot løsninger for beste praksis. Gjennom sykepleiernes arbeid med triage i akuttmottak kan mange liv reddes gjennom sepsis-screening, tidlig intervensjon og behandling (Walters, 2018).

### 1.7.6. Sykepleierens forebyggende rolle

Sykepleie som yrke består av 8 hovedfunksjoner. Dette er forebygging, behandling, fagutvikling, undervisning, veiledning, kvalitetssikring og forskning. Handlingene som en sykepleier utøver skal alltid basere seg på aktuell og anerkjent fagkunnskap, og alltid være forankret i fagets verdigrunnlag (Kristoffersen, Nortvedt, Skaug, & Grimsbø, 2016). Sykepleieren har en individuell plikt til å utøve sitt yrke på en forsvarlig måte og påse at utøvelsen stemmer med juridiske, etiske og faglige krav til kvalitet. Dette står i lov om helsepersonell og yrkesetiske retningslinjer for sykepleie (Kristoffersen et al., 2016). Ifølge Florence Nightingale (1820-1919) er observasjon selve grunnpilaren i sykepleien. Hun sier at grundig observasjon og refleksjon er viktig for å lære seg å tyde naturens "logikk", for å få et solid kunnskapsgrunnlag for å praktisere sykepleie. Nightingale mener at praktisk erfaring og refleksjon over sine erfaringer er en forutsetning for å kunne bli en dyktig sykepleier (Kirkevold, 1998). Ifølge Almås et al., 2016 må sykepleiere vite hvilke symptomer som betyr bedring og hvilke som betyr forverring, og hva som er god pleie. I senere tid finnes det utallige hjelpemidler som kan hjelpe sykepleier i observasjon, men den kliniske oppmerksomme observasjonen trengs fortsatt. Det kliniske blikket som en sykepleier har, er sentralt i sykepleie (Kristoffersen et al., 2016).

Grunnleggende sykepleie er i sin form forebyggende. Den legger til rette for, understøtter og fjerner hindringer for naturens iboende helsefremmende og helbredende krefter (Almås et al., 2016). Nightingale hadde stort fokus på observasjon og evne til å tolke de symptomene pasienten har på en innsiktsfull og opplyst måte, hun hadde med andre ord et klart forebyggende fokus (Kirkevold, 1998). På fagspråket i dag kalles dette for primær- og sekundærforebyggende tiltak. I de senere årene har sekundærforebyggende funksjon hatt stor betydning i behandlingen av sepsis (Almås et al., 2016). Sekundærforebygging handler om å identifisere helsesvikt i tidlig stadium og forebygge videre helsesvikt eller eventuell sykdom (Kristoffersen et al., 2016).

Sykepleiere har en sekundærforebyggende funksjon i forhold til identifisering av tegn på sepsis, iverksette tiltak og forebygge potensiell helsesvikt. Dette kan for eksempel være at sykepleier oppdager tegn på at helsesituasjonen blir dårligere hos pasienten, for så å gi beskjed til legen slik at tiltak kan settes i gang (Almås et al., 2016).

### 1.7.7. Kunnskap og kompetanse

“Begrepet kunnskap forklares ved hjelp av ord som kjennskap, viten, lærdom og innsikt” (Kristoffersen et al., 2016, s. 162). Kunnskap og kompetanse er knyttet til hverandre og handler om enkeltpersoners dyktighet og skikkethet. “Å ha kompetanse eller å være kompetent innebærer da å være kvalifisert til å ta beslutninger og handle innenfor et bestemt funksjons- eller myndighetsområde” (Kristoffersen et al., 2016, s. 162). Sepsis kan være utfordrende å oppdage, dermed er det viktig at sykepleiere er årvåkne og har nok kunnskap om tilstanden (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017). Ett av tiltakene i “I trygge hender 24/7” var frem mot 2018 å øke helsepersonells kompetanse i tidlig identifisering av sepsis (Almåsen et al., 2016). Som sykepleier er det viktig å utvikle sin kliniske kompetanse. Det er avgjørende at en tilegner seg relevant teoretisk kunnskap og at erfarne kollegaer kan være rollemodeller for de mindre erfarne. At sykepleieren innehar kompetanse til å identifisere og observere tidlige tegn på infeksjon og utvikling av organsvikt er fundamentalt for å kunne sette i gang tiltak og behandling (Almåsen et al., 2016). Erfarne sykepleiere med mange års arbeidserfaring sitter inne med solid kompetanse som kan føre til gode faglige diskusjoner. Man må også selv som student eller nyutdannet sykepleier stille spørsmål som kan bidra til ny kunnskap (Almåsen et al., 2016). “Det er den samlede kompetansen som en sykepleier innehar som gir grunnlag for å handle i sykepleiesituasjoner” (Kristoffersen et al., 2016, s. 182).



## 2. Metode

### 2.1. Beskrivelse av metode

“En metode er en framgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap” (Dalland, 2017, s. 50). Denne oppgaven baserer seg på en litteraturstudie som metode, og det har blitt brukt systematisk litteratursøk. “I den litterære oppgaven henter du data fra eksisterende fagkunnskap, forskning og teori” (Dalland, 2017, s. 207). Oppgaven baserer seg på forskningsartikler, hvor jeg fant syv artikler som skal brukes. Videre bygges oppgaven opp av faglitteratur og pensumbøker. Forskingen i oppgaven baserer seg på kvalitativ og kvantitativ metode.

### 2.2. Søkehistorikk

Det første som ble gjort i denne oppgaven var å fordype seg i valgt tema. Dette for å få en oversikt over hva som finnes om temaet, og for å finne et problemområde. Når problemområdet var funnet, kunne jeg formulere søkeord som utgjorde grunnlaget for litteratursøket. Søkeordene ble funnet ved hjelp av PICO skjemaet i tabell 2.2.1.

Tabell 2.2.1 PICO

	<b>P</b> <b>Patient/Pasient</b>	<b>I</b> <b>Intervention/ Intervensjon</b>	<b>C</b> <b>Comparison /Sammenligning</b>	<b>O</b> <b>Outcome /Utfall</b>
<b>Norske søkeord</b>	Sepsis Sepsispasienter Sepsispasienter i akuttmottak OG Akuttmottak	Sykepleier* Sykepleierens rolle OG.. Observasjoner Kunnskap klinisk blikk Tidlige tegn på sepsis Kartleggingsverktøy qSOFA/SIRS NEWS		Forebygge sepsis, eller videre utvikling av sepsis ved tidlig identifikasjon
<b>Engelske søkeord</b>	Sepsis Sepsis patient Sepsis patient in ER AND	Nurse*/nursing/nurses Nurses' role AND.. Observations Knowledge Early signs of sepsis		Prevention of sepsis through identification

Emergency Services, Hospital Hospital Emergency Services Emergency Units Emergency room Emergency ward Accident and emergency department	Screening tool qSOFA/SIRS Systemic inflammatory response syndrome Quick Sepsis related organ failure assessment NEWS/ National Early Warning Score MEWS		
--	---	--	--

Søkeordene beskrevet i PICO-tabellen ble brukt til å lete etter forskningsartikler i anerkjente databaser som Cinahl og Medline. Cinahl ble brukt fordi det er en database med sykepleiefokus og Medline ble benyttet da det er en sentral medisinsk database. For å komme frem til gode søkeord benyttet jeg meg av forskjellige oppslagsverk som eksempelvis Uptodate og Helsebiblioteket.

Det første søket utførte jeg i Medline med en god del søkeord. "Sepsis" og "Sepsis patient" brukte jeg fordi dette er målgruppen. "Nurse\*" og "Nurse's role" benyttet jeg fordi oppgaven har et sykepleieperspektiv. Jeg brukte seks forskjellige søkeord for akuttmottak på engelsk med "OR" for å være sikker på at jeg fikk med artikler på akuttmottak. Videre benyttet jeg søkeord som blant annet "Early identification".

Søkeordene ble kombinert med "AND" og "OR" for å snevre inn søket ytterligere i et forsøk i å få så konkrete artikler som mulig, og valgte artikler publisert etter 2011. Dette ga 46 resultater. Her fant jeg to relevante artikler.

Det andre søket ble også utført i Medline med mange av de samme søkeordene, men her utvidet søke ytterligere med søkeord om ulike kartleggingsverktøy. Dette ga 84 resultater og tre forskningsartikler ble valgt ut.

I det tredje søket som fant sted i Cinahl, forsøkte jeg å ta med nye søkeord som "understanding", "knowledge" og "awareness" for å finne ut om det var andre forskningsartikler som var relevante og som inneholdt andre temaer enn kartleggingsverktøy. Dette ga 158 treff og to ble inkludert i oppgaven.

For å se om studiene var relevante for min oppgave ble overskriftene først lest, deretter abstraktene. Videre ble artiklene lest i sin helhet for å undersøke om de var relevante for problemstillingen min. Det ble valgt ut seks artikler fra søkene i Medline og to fra søket i Cinahl. Se tabell 2.6.1 for søkehistorikk.

### 2.3. Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Søket ble utført med inklusjons- og eksklusjonskriterier. Artiklene måtte utelukkende være fagfelleverdert. Jeg søkte kun etter artikler publisert etter 2011. Artiklene ble gjennomgått grundig for å kontrollere at de hadde sykepleieperspektiv og at sykepleierne jobbet i akuttmottak. Matrise over inklusjons- og eksklusjonskriterier:

Inklusjon	Eksklusjon
IMRAD-struktur	Over 10 år gamle
Vitenskapelige artikler	Eksklusjon av artikler om kun omhandlet behandling av sepsis
Tilgjengelig i fulltekst	Pasientperspektiv
Fagfelleverdert	Pårørendeperspektiv

Engelsk eller skandinavisk språk	
Sykepleieperspektiv	
Akuttmottak	

## 2.4.Søketabell

Tabell 2.4.1 Søketabell

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
<b>Medline</b>	19/04/2021	S1	Sepsis		189736	
		S2	Sepsis patient		130	
		S3	S1 OR S2		189736	
		S4	Nurs*		756850	
		S5	Nurse's role		43731	
		S6	S4 OR S5		756850	
		S7	Emergency Services, Hospital		83588	
		S8	Hospital Emergency Services		83671	
		S9	Emergency units		621	
		S10	Emergency Room		19144	
		S11	Emergency Ward		962	
		S12	Emergency Department		91467	
		S13	S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11 OR S12		150836	
		S14	Screening tool		19058	
		S15	qSOFA		521	

		S16	Early identification		16863	
		S17	Identification		704956	
		S18	Sepsis screening		144	
		S19	Early recognition		16454	
		S20	S17 OR S18 OR S 19 OR S20 OR S21 OR S22 OR S23		738099	
		S21	S3 AND S6 AND S13 AND S20	År 2011-2021	46	A, B
<b>Medline</b>	27/4/21	S1	Sepsis		189094	
		S2	Sepsis patient		129	
		S3	S1 OR S2		189094	
		S4	Emergency Services, Hospital		83949	
		S5	Hospital Emergency Services		8431	
		S6	Emergency Units		84383	
		S7	Emergency room		98624	
		S8	Emergency ward		84699	
		S9	Accident and emergency department		3418	
		S10	S3 OR S5 OR S6 OR S7 OR S8 OR S9		101912	
		S11	Nurse's role		43658	

		S12	Nurs*		755076	
		S13	S11 OR 12		756850	
		S14	Observations		423203	
		S15	Early signs of sepsis		12	
		S16	Screening tool		19130	
		S17	qSOFA		526	
		S18	Quick sepsis related organ failure assessment		91	
		S19	SIRS		5827	
		S20	Systematic inflammatory response syndrome		135043	
		S21	NEWS		226856	
		S22	National Early Warning Score		382	
		S23	MEWS		304	
		S24	S14 OR S15 OR S16 S17 OR S18 S19 S20 S21 S22 OR 23		810685	
		S25	S3 AND S10 AND S13 AND S27	År 2011-2021	84	C,D,E
<b>Cinahl</b>	30/4/21	S1	Sepsis		24061	
		S2	Nurse		106848	
		S3	Nursing		218975	

		S4	S2 OR S3		339147	
		S5	Understanding		131715	
		S6	Knowledge		160331	
		S7	Awareness		66318	
		S8	S5 Or S6 OR S7		320993	
		S9	S1 AND S4 AND S8	ÅR 2011- 2021	158	F, G

**Inkluderte artikler:**

- A)** Harley et al., 2019, Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study. (2019). *International Emergency Nursing*, 43, 106–112.
- B)** Torsvik et al., 2016. Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. (2016). *Critical Care*, 20(1), 244.
- C)** Gatewood et al., 2015. A quality improvement project to improve early sepsis care in the emergency department. (2015). *BMJ Quality & Safety*, 24(12), 787–795.
- D)** Moore et al., 2019. Improving 3-Hour Sepsis Bundled Care Outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department. (2019). *Journal of Emergency Nursing*, 45(6), 690–698.
- E)** Proffitt, R. D., & Hooper, G, 2020. Evaluation of the (qSOFA) Tool in the Emergency Department Setting: Nurse Perception and the Impact on Patient Care. (2020). *Advanced Emergency Nursing Journal*, 42(1), 54–62.
- F)** Rajan Jesvin Jancy & Rodzevik Theresa, 2021. Sepsis Awareness to Enhance Early Identification of Sepsis in Emergency Departments. (2021) *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 52(1), 39–42.
- G)** Burney et al., 2012. Early Detection and Treatment of Severe Sepsis in the Emergency Department: Identifying Barriers to Implementation of a Protocol-based Approach. (2012). *Journal of Emergency Nursing*, 38(6), 512–517.

## 2.5.Kvalitetsvurdering og etiske hensyn

“Kildekritikk betyr både å vurdere og å karakterisere den litteraturen du har funnet” (Dalland, 2017, s. 158). Det første steget i kildekritikk er å vurdere om kildene er sanne

og om opphavet til kilden er troverdig. Man må beskrive hvilken type kilde det er snakk om og den må bli vurdert i forhold til relevans for tema og problemstilling i oppgaven (Dalland, 2017). I oppgaven har jeg forsøkt å bruke den nyeste forskningen og nyeste litteraturen på området, slik at temaene i oppgaven er mest mulig oppdatert. Det var ønskelig med både kvalitative og kvantitative artikler, for å kunne belyse problemstillingene på en god måte. Alle artiklene jeg har med i denne oppgaven følger kriteriene for IMRAD-struktur. Jeg benyttet Norsk senter for forskningsdata (2019) sitt register over vitenskapelige publiseringskanaler og kontrollerte at de var nivå 1 eller 2. Fem av de inkluderte artiklene var av nivå 1 og to av nivå 2, som vil si at de er publisert i et vitenskapelig tidsskrift med fagfellevurdering. Kriteriene som ble brukt under litteratursøk var: Artiklene relevant for problemstillingen, artikler skrevet på engelsk eller skandinaviske språk, anerkjente forskningsartikler, og fagfellevurderte artikler.

## 2.6. Analyse

Artiklene er analysert ved hjelp av innholdsanalyse etter metoden presentert av Evans (2002), som tar for seg følgende analyse i fire trinn:

Trinn 1: Handler om å finne studier som skal inkluderes i oppgaven. For å finne artikler til å svare på problemstillingen har det blitt utført strukturerte litteratursøk i databaser. Jeg søkte i databaser funnet gjennom NTNU side biblioteksider. Alle artiklene ble lest i sin helhet flere ganger. De ble også lest stykkevis for å kunne tolke helheten og detaljer. Dette var viktig for å få en god forståelse av hver enkel artikkel og innholdet i dem. Her inkluderte jeg 7 artikler i oppgaven.

Trinn 2: Her skal de viktigste funnene letes fram. Jeg har hatt problemstillingen i bakhodet gjennom analysen for å lete etter det som er relevant for oppgaven. Underveis markerte jeg nøkkelfunn i alle de inkluderte artiklene og samlet disse funnene i et eget dokument.

Trinn 3: Her skal nøkkelfunn sorteres inn i temaer og undertemaer. I dokumentet sorterte jeg temaene ut ifra farger og fant likheter og ulikheter i de forskjellige artiklene.

Trinn 4: Analysen resulterte i tre hovedtemaer: Kunnskap og undervisning, screeningsverktøy og barrierer på akuttinntak (Evans, 2002).

### 3. Resultat

Hensikten med denne studien var å belyse hvordan sykepleiere kan bidra med tidlig identifisering av sepsis hos pasienter på akuttmottak. Totalt ble 7 studier inkludert, disse er presentert nærmere i litteratormatrisen, tabell (2.6.1). Det fremkom at det var flere måter sykepleiere kunne bidra med tidlig identifisering på og i noen tilfeller hva som hindrer de i å oppdage tegn til sepsis. Etter gjennomgang av de inkluderte artiklene kom jeg fram til tre hovedtema som presenteres etter artikkelmatrisen.

Tabell 2.6.1 Artikkelmatrise

Referanse	Hensikt, problemstilling og forsknings-spørsmål	Metode	Resultat	Kommentar og relevans for problemstilling
<b>A)</b> Harley, A., Johnston, A. N. B., Denny, K. J., Keijzers, G., Crilly, J., & Massey, D. (2019). Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study. <i>International Emergency Nursing, 43</i> , 106–112.	Hensikten med denne studien var å finne ut av om sykepleierne på akuttmottaket var i stand til å oppdage og respondere på sepsis. En annen hensikt var også å finne ut av hvor mye kunnskap de hadde rundt temaet og kartleggingsverktøy.	En kvalitativ studie som foregikk i Australia. 14 sykepleiere som jobber på akuttmottaket, ble intervjuet med totalt 22 spørsmål som omhandlet sepsis. Alle intervjuene ble tatt opp ved hjelp av en digital opptaker og transkribert av forskeren.	Sykepleierdeltakere som bidro til denne studien, identifiserte flere styrker og mangler i kunnskapen om sepsis. Resultatet identifiserte også svakheter for hvorfor ikke sepsis blir oppdaget gjennom organisatoriske og profesjonelle strukturer.	Understreker viktigheten av at god kunnskap om temaet sepsis kreves for å identifisere sepsis tidlig. Sykepleierne jobbet i et akuttmottak. De svarte ærlig på spørsmål som handlet om identifisering av sepsis, dermed er denne relevant for min problemstilling.
<b>B)</b> Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl,	Hensikten med denne intervensjonen var å fremme	En før-etter intervensjonsstudie som er gjort i	Sykepleierne i postintervensjonsgruppen utførte hyppigere og mer	De fant en økning i sannsynligheten for å



<p>A., Bangstad, I. L., Vinje, L. J., Damås, J. K., &amp; Solligård, E. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. <i>Critical Care</i>, 20(1), 244.</p>	<p>fokuset på at utfallet til pasientene kan forbedres ved bedre observasjoner og behandling. Hensikten var også å se om implementering av kliniske verktøy for triagering av SIRS og organsvikt samt et flytskjema for varsling og behandling for sykepleierne kunne bedre de kliniske observasjonene og føre til at færre pasienter utviklet alvorlig sepsis og dermed forbedre overlevelsesraten av pasienter med bakteriemi.</p>	<p>Levanger fra 2016. Studien har brukt en kvantitativ retrospektiv metode for å undersøke effekten av tiltakene. Alle pasienter med bekreftet infeksjon i blodet har blitt registrert kontinuerlig siden 1994. Post-intervensjonsgruppen besto av pasienter med infeksjon i blodet som ble innlagt etter iverksettingen av intervensjonen. Totalt var det 881 pasienter med, der det var 472 pre-intervensjonspasienter, og 409 postintervensjonspasienter.</p>	<p>nøyaktige observasjoner av pasienten sammenlignet med pre-intervensjonsgruppen. Bruken av kartleggingsverktøy, behandlingsprosedyrer og spesifikk undervisning rettet mot sepsis kan bidra til å redusere dødeligheten og utviklingen av alvorlig sepsis og septisk sjokk. Postintervensjonsgruppen viste seg å ha større overlevelses-sjanser, lavere sannsynlighet for å utvikle alvorlig sepsis, og nesten 4 dager kortere opphold på sykehus enn pre-intervensjonsgruppen.</p>	<p>overleve de første 30 dagene etter diagnostisering, og færre pasienter som ble diagnostisert med alvorlig sepsis etter implementering av kartleggingen. Dette er relevant for min oppdage da de belyser sykepleierne's rolle i identifisering av sepsis.</p>
<p><b>C)</b> Gatewood, M. O., Wemple, M., Greco, S., Kritek, P. A., &amp; Durvasula, R. (2015). A quality improvement project to improve early sepsis care in the emergency department. <i>BMJ Quality &amp; Safety</i>, 24(12),</p>	<p>Målet i var å undersøke om implementering av klinisk verktøy for triagering av SIRS og organsvikt på akuttmottaket, et varsel om behandlingsflytskjemaet, forsterket av</p>	<p>Kvalitativ studie. Artikkelen er en før og etter retrospektiv kohort studie. En tredelt intervensjon 1) Et sykepleierdrevet screeningverktøy og styringsprotokoll for å identifisere og starte tidlig behandling av</p>	<p>Protokollen demonstrerer at tidlig screeningintervensjoner kan føre til rask identifisering og behandling av pasienter med sepsis i akuttmottaket. Dødeligheten ble ikke vesentlig forbedret ved intervensjonen.</p>	<p>Denne studien er relevant for min problemstilling da den fokuserer på tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak.</p>

787–795.	trening, kunne føre til økt overlevelse ved tidligere oppdagelse av sepsis.	pasienter med sepsis 2) En datastøttet screeningalgoritme som genererte en 'Sepsis Alert' popup-skjerm i elektronisk journal for behandling av klinisk helsepersonell. 3) Automatisert foreslåtte sepsis-spesifikke strukturer for opparbeidelse og gjenoppliving, valg av antibiotika og målrettet terapi.		
<b>D)</b> Moore, W. R., Vermuelen, A., Taylor, R., Kihara, D., & Wahome, E. (2019). Improving 3-Hour Sepsis Bundled Care Outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department. <i>Journal of Emergency Nursing, 45</i> (6), 690–698.	Formålet med dette prosjektet var å forbedre aktualiteten av sepsisgjenkjenning og implementering av protokoll for gjenkjenning av sepsis på akuttmottaket.	Artikkelen er en intervensjonsstudie. De implementerte en Detect, Act, Reassess, Titrate (DART) -basert sykepleieprotokoll innebygd i et sjekklisstekommunikasjonsverktøy i akuttmottaket. Sykepleierne fikk undervisning om sepsis først. En sjekkliste ble utviklet for å spore progresjonen. For å forbedre den generelle bevisstheten ble en 'kode sepsis' kalt over høyttaleren i akuttmottaket da en pasient hadde en positiv screening for sepsis. Det	Screeningen ble forbedret med 7 minutter. Det var en forbedring etter implementering av verktøyet for laktatnivåer, blodkulturer og administrering av antibiotika i intervensjonsperioden sammenlignet med grunnlaget. Dette førte til at liggetiden ble redusert med 2,5 dager.	Foregikk i akuttmottak, fokus på sepsis-identifisering. Har fokus på et sykepleiedrevet verktøy.

		alarmerte de ansatte slik at tiltak kunne settes i gang. Personalet fullførte også en undersøkelse.		
<b>E)</b> Proffitt, R. D., & Hooper, G. (2020). Evaluation of the (qSOFA) Tool in the Emergency Department Setting: Nurse Perception and the Impact on Patient Care. <i>Advanced Emergency Nursing Journal</i> , 42(1), 54–62.	Hensikten med dette pilotprosjektet var å utvikle og implementere et evidensbasert screeningverktøy basert på qSOFA-kriteriene for tidlig identifisering av sepsis. Et sekundært mål var å evaluere sykepleieres oppfatninger av screeningverktøyet for å fremme aksept.	En 14-dagers pilotstudie ble implementert i et akuttmottak i USA. Prosjektet benyttet den trinnvise tilnærmingen definert av Iowa-modellen. Alle sykepleiere var del av en utdanning som forklarte implementeringen og bruk av screeningverktøyet og begrunnelse for pilotprosjektet. qSOFA-verktøyet ble introdusert i den kliniske settingen. På slutten av perioden ble 106 qSOFA skjemaer fullført og samlet inn. En spørreundersøkelse ble også gjennomført.	- Tillot sykepleiere større autoritet over beslutningsprosessen. Resultatene fra analysen indikerer rettidig vurdering av potensiell infeksjon pluss sepsis ved bruk av qSOFA-kriteriene under triage-evalueringen. Flertallet av respondentene (92%) var enige om å ha kunnskap om dagens bruk av sepsis screening som forekommer under triagering i akuttmottaket. 28% av respondentene var enige om at bruken av qSOFA økte deres bevissthet om tidlig anerkjennelse av sepsis. Resultatene viste også at mangel på tid ofte ble sitert som en barriere for å iverksette evidensbasert praksis.	Studien understreker at bruken av kartleggingsverktøy kan bidra til tidligere identifisering av sepsis hos pasienter. Dette kan dermed knyttes opp mot min problemstilling.
<b>F)</b> Rajan Jesvin Jancy & Rodzevik Theresa. (2021). Sepsis Awareness to	Hensikten med studien var å identifisere et forhold mellom strukturert	Ved hjelp av kvantitativ metodikk og beskrivende korrelasjonsdesign utforsket dette prosjektet	Gjennomsnittlig tid for å identifisere sepsis i implementeringsgrupper ble redusert med 33 minutter.	Denne studien er relevant for min problemstilling da den belyser at

<p>Enhance Early Identification of Sepsis in Emergency Departments. The Journal of Continuing Education in Nursing, 52(1), 39–42.</p>	<p>utdannelse om temaet sepsis og tiden det tar for å identifisere mulig sepsis og igangsetting tiltak ved et akuttmottak a i USA.</p>	<p>forskjellene mellom akuttmottakssykepleiere som fikk utdannelse om tidlig identifisering og behandling av sepsis og sykepleiere som ikke fikk denne utdannelsen. Disse to gruppene ble undersøkt for å avgjøre om noen forskjeller ble observert i hvor lang tid det tok for å identifisere sepsis og starte tiltak som er satt i akuttmottaket.</p>	<p>Resultatene av dette prosjektet er gunstige for sykepleieledere fordi de viser at sepsisutdanning potensielt kan redusere tiden for å identifisere sepsis. Det anbefales at sykepleieledere gir innledende og kontinuerlig pedagogisk støtte til personalet etter faste ordrer og retningslinjer.</p>	<p>økt kunnskap kan føre til tidligere oppdagelse av sepsis.</p>
<p><b>G)</b> Burney, M., Underwood, J., McEvoy, S., Nelson, G., Dzierba, A., Kauari, V., &amp; 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.</p>	<p>Hensikten med denne studien var å identifisere og adressere spesifikke barrierer. Det ble det utført en grunnleggende vurdering av kunnskap, holdninger og atferd angående identifisering og behandling av alvorlig sepsis.</p>	<p>Kvantitativ studie. Et tverrsnitts design ble brukt til å kartlegge heltidsansatte sykepleiere og leger i akuttmottaket. Det ble brukt et anonymt, konfidensielt nettbasert spørreundersøkelsesinstrument. Det besto av 14 temaer omhandlet sepsis for sykepleiere. Det ble det utført en grunnleggende vurdering av kunnskap, holdninger og atferd med hensyn til påvisning og behandling av alvorlig sepsis.</p>	<p>Undersøkelsen avdekket betydelige kunnskapsunderskudd og flere barrierer til implementering av behandlingslinjer som må håndteres gjennom utdanning og tverrfaglig samarbeid.</p>	<p>Studien er relevant for min problemstilling da den avdekker barrierer i forhold til hvorfor sepsis ikke blir identifisert tidlig nok av sykepleiere i akuttmottak.</p>

### 3.1. Bruk av screeningverktøy

I to av de inkluderte studiene implementerte de screeningverktøy som hjelpemiddel for tidligere oppdagelse av sepsis. I begge disse studiene ble sykepleierne undervist om temaet sepsis og verktøyene i begynnelsen av forskningsprosjektet. Den ene studien benyttet screeningverktøyet "qSOFA" og i den andre studien ble et "DART-verktøy" anvendt. I begge to viste det seg at sykepleierne syntes at verktøyene var enkle å bruke og forbedringer forekom. Resultatene fra artikkelen av Proffitt & Hooper (2020) indikerer rettidig vurdering av potensiell infeksjon og sepsis ved bruk av qSOFA-kriteriene under triage evaluering. I studien av Moore et al. (2019) ble screeningen på akuttmottaket forbedret med 7 minutter etter implementering av verktøyet. Det var også en forbedring for laktatnivåer, blodkulturer og administrering av antibiotika i intervensjonsperioden sammenlignet med grunnlaget. Dette førte til at liggetiden ble redusert med 2,5 dager. Resultatene fra dette prosjektet antyder at sykepleiedrevne protokoller som muliggjør rask behandling kan ha positiv innvirkning i pasientresultater og kortere sykehusopphold (Moore, Vermuelen, Taylor, Kihara, & Wahome, 2019).

I to andre forskningsartikler ser de på bruken av et annet screeningverktøy, nemlig "SIRS". Studien til Torsvik et al. (2016) viste også viktigheten av at sykepleiere får rett veiledning og praktisk trening i å identifisere tidlig tegn på sepsis. Resultatet fra denne studien viste at bruken av kartleggingsverktøy, behandlingsprosedyrer og undervisning rettet mot sepsis kan redusere dødelighetsraten og utviklingen av sepsis til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Studien av Gatewood et al. (2015) viser også til at tidlig screeningintervensjoner kan føre til tidligere oppdagelse og behandling av sepsis, men dødeligheten her ble ikke vesentlig forbedret, som inkluderte pasienter med ukomplisert sepsis (Gatewood, Wemple, Greco, Kritek, & Durvasula, 2015).

### 3.2. Kunnskap og undervisning

To av studiene viste at sykepleierens kunnskap om sepsis har betydning for om sepsis oppdages tidlig. Gruppene i begge studiene fikk strukturert opplæring om blant annet bruk av screeningverktøy, sepsis, retningslinjer, mulige kilder til infeksjon, Glasgow Coma Skala, vurdering av blodtrykk og respirasjonsfrekvens (Proffitt & Hooper, 2020)(Rajan Jesvin Jancy & Rodzevik Theresa, 2021).

I studien av Rajan Jesvin Jancy & Rodzevik Theresa (2021) ble det undersøkt om undervisning kunne føre til tidligere oppdagelse av sepsis. Det viste seg at gjennomsnittlig tid for å identifisere sepsis ble redusert med 33 minutter i gruppen som fikk undervisning. I studien til Torsvik et al (2016) ble det en betydelig forskjell i positiv retning av overlevelsesraten ved bruk av kartleggingsverktøy. Det kan antas at denne effekten skyldes en kombinasjon av flere faktorer, som blant annet økt kunnskap blant alle ansatte. Overholdelse av observasjoner og behandlingsprotokoller så ut til å bli bedre med organisert opplæring og veiledning. Studien viser hvor viktig det er at sykepleiere får den rette veiledningen og den praktiske treningen i å identifisere tidlig tegn på sepsis og gjøre kliniske observasjoner (Torsvik et al., 2016).

I studien av Harley et al. (2019), der en gruppe sykepleiere ble intervjuet rundt temaet "vurdering av kunnskap", var det kun en person som var i stand til å huske screeningverktøyet for sepsis, og ingen var i stand til å identifisere qSOFA-kriteriene. De poengterte at uerfarne sykepleiere kan ha vanskeligheter med å gjenkjenne forverring og tegn på sepsis. Virkningen av dette kan føre til forsinkelser, mangel på oppdagelse av sepsis og mangler i bruk av kritisk tenkning da dette krever sykepleiererfaring.

Sykepleierne relaterte tegn til sepsis som "å pusle sammen et puslespill" og at det til tider var kun magefølelsen de hadde å gå etter da vitale tegn alene ikke var pålitelig nok til å identifisere pasienter med sepsis (Harley et al., 2019). I studien av Burney et al. (2012) viste det seg at mer enn 85% av sykepleierne rapporterte at de var "noe" eller "ikke i det hele tatt" kjent med SIRS-kriteriene og bare et fåtall av sykepleierne opplyste at unormale vitale tegn ble rapportert i tide av støtteapparatet (Burney et al., 2012). To andre studier viser til andre resultater. Proffitt & Hooper (2020) viste at flesteparten av sykepleierne var enige om å ha kunnskap om dagens bruk av sepsis screening som forekommer under triagering i akuttmottaket. Mange av respondentene var enige i at bruken av qSOFA økte deres bevissthet om tidlig gjenkjenning av sepsis (Proffitt & Hooper, 2020). I studien av Burney et al. (2012) følte flertallet av sykepleierne seg "veldig selvsikker" i sine evner til å gjenkjenne septisk sjokk i triage systemet.

### 3.3. Barrierer for tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak

I flere av studiene svarte sykepleierne på at tidspress og organisatoriske faktorer var en grunn til at tegn til sepsis ikke ble oppdaget tidlig nok. Mange sykepleiere opplever at det er forsinkelser og barrierer i forhold til tidlig identifisering og behandling av alvorlig sepsis og septisk sjokk i akuttmottaket. Eksempler fra en av de inkluderte studiene viste at fysisk plass i akuttmottaket, mangel på sykepleiere og forsinkelse i diagnostisering av leger hindret tidlig identifisering. Flere barrierer var forsinkelser i registrering, overbelegg, byrden av å ta vare på kritisk syke pasienter på en gang, komorbide tilstander, en forsinkelse i diagnosen hos pasienter som er afebrile, den store arbeidsbelastningen av disse pasientene, mangel på forhåndsblandet antibiotika og forsinkelser i transport til intensivviven (Burney et al., 2012). I studien gjort av Harley et al. (2019) ser man mange av de samme barrierene for tidlig oppdagelse av sepsis hos sykepleiere i akuttmottaket. Et vanlig tema blant deltakerne var at organisasjon og situasjonsfaktorer som tidsmangel hos ledelsen og tilgjengeligheten av ressurser var faktorer. Flere elementer som påvirket deres evne til å identifisere og reagere på pasienter med sepsis var tidspress, høyt tempo og pasientvolum, høye krav til flyt og triage-systemet, nye leger og uerfarne sykepleiere som kan ha vansker med å oppdage sepsis, forverring og tegn, og mangler på kritisk tenkning da dette krever sykepleiereerfaring (Harley et al., 2019).

## 4. Diskusjon

I dette kapitlet drøftes resultatene fra forskningsartiklene, teori og egne erfaringer i lys av problemstillingen: Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter i akuttmottak?

### 4.1. Kan bruk av kartleggingsverktøy bidra til tidligere identifisering av sepsis i akuttmottak?

I det nasjonale sikkerhetsprogrammet "I trygge hender 24/7" er et av tiltakene bruk av skåringsverktøy for diagnostisering og risikovurdering av sepsis. Formålet er tidlig oppdagelse av sepsis (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017). Det er utviklet flere ulike kartleggingsverktøy som kan være et godt hjelpemiddel for å identifisere sepsis på et tidlig tidspunkt samt overvåke pasienten som har fått diagnosen (Kristoffersen et al., 2016). Under min praksisperiode lærte jeg om kartleggingsverktøyene "SIRS" og "qSOFA". Ifølge Torsvik et al. (2016) ble SIRS-kriteriene lansert i 1991 og har vært under debatt grunnet dårlig sensitivitet for sepsis. SIRS er ikke til å stole på alene for å diagnostisere sepsis, i motsetning menes det at qSOFA er et enkelt og lovende skåringsverktøy for å identifisere pasienter med risiko for å utvikle sepsis med livstruende organ dysfunksjon (Torsvik et al., 2016). På den andre siden sier Walters (2018) at qSOFA kanskje ikke er så robust som først antatt og at det ikke ble designet som et diagnostisk verktøy, men et verktøy som beregner risikoen for død fra sepsis. Resultatet i studien av Torsvik et al. (2016) viste at mortaliteten gikk ned ved implementering av SIRS som kartleggingsverktøy. Når det gjelder denne før- og etter sepsis studien viser det seg at sykepleierne spiller en viktig rolle for identifisering av sepsis. På den ene siden er observasjoner av vitale tegn og organfunksjon blitt utilstrekkelig overvåket for utvikling av sepsis før studien. På den andre siden viste det seg at sykepleierne i post-intervensjonsgruppen økte sine observasjoner av vitale tegn etter implementering av kartleggingsverktøy. Det kan tenkes at sykepleiere blir mer oppmerksomme på symptomer og ser et større bilde av sykdomsforløpet ved bruk av hjelpemidler som kartleggingsverktøy. Dette kan ses i sammenheng med sekundærforebygging der identifisering av helsesvikt i tidlig stadium og forebygging eventuell sykdom står i sentrum (Kristoffersen et al., 2016). Sykepleiere spiller en viktig rolle i forhold til identifisering av tegn, iverksetting av tiltak og forebygging av eventuell sykdom. Dette har i senere tid hatt stor betydning for behandling av sepsis (Almås et al., 2016).

Pasientens første møte med sykepleier er ofte i akuttmottaket og en rask triagering samt risikovurdering kreves for å sette i gang tiltak så raskt som mulig (Helsetilsynet, 2018). Sykepleieren som foretar triageringen av pasienten, må forstå gangen i sepsisutviklingen og benytte de nødvendige trinnene for screening der de arbeider (Walters, 2018). Fire av de inkluderte forskningsartiklene i oppgaven implementerte kartleggingsverktøy som metode for tidligere oppdagelse av sepsis. Studien til Torsvik et al., (2016) viser til at tidlig oppdagelse og rask behandling er blitt antatt for å forhindre at pasienter med mistanke om infeksjon utvikler livstruende sepsis. Når det gjelder studien av Gatewood et al. (2015) viste resultatene at tidlig screeningintervensjoner kunne føre til tidligere oppdagelse av sepsis, imidlertid ble ikke dødeligheten vesentlig forbedret her. I studien til Moore et al. (2019) viste det seg at da sykepleierne benyttet sykepleiedrevne

protokoller, i dette tilfellet DART-verktøy, ble liggetiden redusert og screeningen forbedret med 7 minutter.

På en side kan det tenkes at bruken av kartleggingsverktøy kan forbedre sykepleiernes observasjoner. Dette samsvarer med Nightingales teori om at observasjon og refleksjon er viktig for å få et solid kunnskapsgrunnlag for å utøve sykepleie (Kirkevold, 1998). På den andre siden kan det tenkes at kunnskap om hva de vitale tegnene betyr og hvilke verktøy som benyttes der man arbeider er essensielt i oppdagelsen av sepsis. I studien av Harley et al., (2019) sa en deltaker følgende: "I guess there are tools that I don't know about. I think if I was assessing more patients I would probably.. literally just triage the patient and go give them a category two and move them in." (Harley et al., 2019, s. 109). Her stemte sykepleiernes definisjoner og symptomer på sepsis ikke overens med kriteriene i SIRS eller qSOFA.

## 4.2. Kan kunnskap og undervisning bidra til tidlig identifisering av tegn til sepsis i akuttmottak?

Ifølge Pasientsikkerhetsprogrammet (2017) er det mest effektive tiltaket for å oppdage forverring av pasientens tilstand å sikre at helsepersonellet har observasjons- og handlingskompetanse. Flere av de inkluderte studiene viser til at utdanning, veiledning og kompetanse er fundamentalt for tidlig identifisering av sepsis.

At en sykepleier tilegner seg relevant teoretisk kunnskap, er avgjørende. Sykepleieren må ha kompetanse til å identifisere og observere tidlige tegn til infeksjon og organsvikt for å kunne sette i gang tiltak og behandling (Almås et al., 2016). I studien av Rajan Jesvin Jancy & Rodzevik Theresa (2021) støttes dette da sykepleierne i gruppen som fikk undervisning om temaet resulterte i en betydelig reduksjon i tiden for å identifisere sepsis. Studien til Torsvik et al. (2016) viser også til viktigheten av riktig veiledning og undervisning i forhold til å oppdage sepsis tidlig. Det kan tenkes at undervisning øker sykepleierens kunnskaper i hva de skal se etter for å oppdage denne tilstanden.

Observasjon av pasienter har blitt poengtert som viktig. For å kunne foreta disse observasjonene krever det at sykepleieren tar i bruk sine sanser som hørsel, syn, lukt og berøring. Imidlertid for at sykepleieres observasjoner skal gi mening kreves det kunnskap om kroppens anatomi og fysiologi og patofysiologiske prosesser (Kristoffersen et al., 2016). Dette samsvarer med Nightingales teori om at sykepleierne må vite hva som skal observeres ved ulike sykdommer og hvilke symptomer som betyr bedring eller forverring (Kirkevold, 1998). I akuttmottak er det stadig eldre pasienter som blir innlagt og denne pasientgruppen kan ha vage eller andre symptomer på sepsis som sløvhet og tretthet (Randen & Leonardsen, 2019). Det kan dermed tenkes at sykepleiere må ha kunnskap om hvilke symptomer som kjennetegner sepsis samt ha kunnskap om at symptomene kan være atypiske hos enkelte pasientgrupper.

På den ene siden viser studien til Proffitt & Hooper (2020) at sykepleierne var enige om å ha kunnskap om bruken av screeningverktøyet for sepsis. 28% av sykepleierne var enige om at bruken av qSOFA økte deres bevissthet om tidlig gjenkjenning av sepsis. På den andre siden viser studien av Harley (2019) til andre resultater. Det ser ut til at sykepleiernes gjenkjenning og respons på sepsis ikke er forstått. Her var det kun en sykepleier som deltok i undersøkelsen som var i stand til å huske kartleggingsverktøyet for sepsis og ingen var i stand til å definere qSOFA-kriteriene. For øvrig sa en sykepleier på akuttmottaket følgende:

I think a lot of people have basic knowledge of what they think sepsis is, but no one really knows how to look after septic patient.. it's, I just don't think anyone really has a really good grasp on what we're doing. (Harley et al., 2019, s. 110).



I studien til Burney et al. (2012) rapporterte mer enn 85% av sykepleierne at de var "noe" eller "ikke i det hele tatt" kjent med SIRS-kriteriene. En gruppe sykepleiere ble intervjuet rundt temaet "vurdering av kunnskap". Deltakerne poengterte at uerfarne sykepleiere kan ha vansker med å gjenkjenne forverring og tegn på sepsis. Konsekvensen av dette kan føre til forsinkelser og mangel på oppdagelse av sepsis og mangler i bruk av kritisk tenkning da dette krever sykepleiereerfaring (Harley et al., 2019). Erfarne sykepleiere med mange års erfaring sitter inne med solid kunnskap som kan deles med de mindre erfarne. Det er vesentlig med god kommunikasjon og samarbeid (Almås et al., 2016).

### 4.3. Hvordan påvirker barrierer sykepleieres arbeid med tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak?

I akuttmottaket er det ingen planlagte innleggelses- og pasientstrømmen kan til tider være stor. Situasjoner kan være preget av stress og kan føre til at selv høyt kompetente sykepleiere blir stille (Randen & Leonardsen, 2019). Det kan tenkes at sykepleieren som setter en triage (hastegrad) på pasienten trenger god kompetanse, godt klinisk blikk og gode observasjonsevner. Dette fordi sepsis krever rask diagnostikk og behandling da forsinkelse øker dødeligheten (Helsetilsynet, 2018).

Et vanlig tema blant deltakerne i studien til Harley et al. (2019) og Burney et al. (2012) var organisasjon og situasjonsfaktorer. Sykepleierne opplevde flere barrierer som hindret de i å oppdage sepsis tidlig. Høyt tempo og pasientvolum økte krav til flyt og triage-systemet som ble brukt til å vurdere pasienter i akuttmottaket. En deltaker sa følgende:

When you are really busy you um, people go into auto pilot and then they're just as opposed to assessing what's actually on their head they become more task orientated in saying ok this is what I need to do and they focus more on putting the dots on the lines on a piece of paper rather than what the dots on the lines actually mean. (Harley et al., 2019, s. 109).

I studien til Burney et al. (2012) opplevde også sykepleierne barrierer for tidlig oppdagelse av sepsis i akuttmottak. Disse var knyttet til blant annet mangel på sykepleiere, manglende fysisk plass i akuttmottaket, forsinkelse i diagnostisering av leger og stor arbeidsbelastning.

Manglene grad av forståelse av hastverk var knyttet til manglende evne til å handle raskt på grunn av tidsmangel hos ledelsen og hos sykepleierne som jobbet på akuttmottaket. Et fenomen som forverres av høyt pasientvolum. Nye leger påvirket sykepleieres arbeid med å tidlig identifisere og respondere på pasienter med sepsis (Harley et al., 2019). Det kan bli travelt på akuttmottak der pasienter hopper seg opp og forsinkelser forekommer (Randen & Leonardsen, 2019). Det kan tenkes at en konsekvens av dette kan være at eventuelle risikofaktorer for sepsis blir oversett. Selv har jeg opplevd at en arbeidsdag kan være travel og at målinger av vitale parametere har blitt forsinket samt at viktige observasjoner av pasienter har blitt oversett. Det kan tenkes at bruk av kartleggingsverktøy, gode observasjoner, undervisning og god kunnskap blant sykepleiere kan bidra til effektivisering og økt flyt på akuttmottak.

### 4.4. Styrker og svakheter

Oppgaven er basert på litteraturstudie med de syv forskningsartiklene som utgangspunkt. Den følger NTNU sine krav og retningslinjer om innhold og struktur. Alle de inkluderte forskningsartiklene i oppgaven er skrevet på engelsk, noe som kan ha innvirkning på hvordan artiklene er tolket og forståelsen av dem. Dette kan være en

svakhet med at noe av innholdet kan ha blitt misforstått. Alle forskningsartiklene er ikke mer enn 10 år gamle og har et sykepleieperspektiv.

Styrker ved studien til Harley et al., (2019) er at den har et sykepleieperspektiv, er en kvantitativ studie, er relativt ny og befinner seg på akuttmottak. En svakhet er at den handler om sykepleiernes opplevelse og erfaring med å oppdage og respondere på sepsis, men ikke direkte hvordan de kan tidlig identifisere sepsis. En annen svakhet er at det var relativt få sykepleiere (14) som ble intervjuet. Studien av Torsvik et al., (2016) er utført i Norge, noe som styrker artikkelens relevans for min oppgave. Den er også godkjent av den regionale komiteen for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk. Studien til Gatewood et al., (2015) og Moore et al., (2019) styrker min oppgave da de viser til gode resultater ved implementering av kartleggingsverktøy. Begge foregikk på akuttmottak og har fokus på identifisering av sepsis. En svakhet var at implementeringene av de like verktøyene og protokollene var noe vanskelig å tolke på engelsk, noe som dermed kan ha blitt misforstått. En begrensning for studien til Moore et al., var også at det var mangel på en kontroll, eller sammenligningsgruppe og i tillegg skjedde implementeringen bare på ett sted. Studien til Proffit & Hooper (2020) og Rajan Jesvin Jancy & Rodzevik Theresa (2021) er nye forskningsartikler. En styrke ved Proffit & Hooper (2020) sin artikkel er at alle pasientene var over 18 år i triage prosessen. En svakhet er at det ble benyttet papirbaserte qSOFA-skjemaer og ikke elektronisk screeningverktøy. En begrensning i studien til Rajan Jesvin Jancy & Rodzevik Theresa (2021) var at data ble samlet inn bare to måneder i et enkelt akuttmottak. Forskingen viser at økt kunnskap fører til tidligere identifisering av sepsis, noe som er relevant for min problemstilling. Svakheter ved studien til Burney et al., (2012) er at den er noe gammel og fordi deltakelse i undersøkelsen var frivillig, har klinikere med større interesse for kunnskap om problemet vært mer sannsynlig å delta, noe som resulterer i seleksjonsskjevhet. Styrker er at den har sykepleieperspektiv, befinner seg på akuttmottak og kartlegger heltidsansatte sykepleiere.

#### 4.5. Konklusjon og implikasjoner for sykepleiefaget

Gjennom denne oppgaven har jeg forsøkt å svare på problemstillingen "Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter i akuttmottak?".

Pasientens første møte med sykepleier er ofte i akuttmottaket. Dermed har sykepleieren en avgjørende rolle i å oppdage og identifisere tidlige tegn til sepsis. Det er flere ulike faktorer som spiller inn for tidlig identifisering av sepsis. Sykepleiere har en nøkkelrolle i forhold til observasjoner av kliniske tegn, melde fra til lege og starte med tiltak tidlig slik at tilstanden ikke utvikler seg videre til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Tidlig identifisering kan ut ifra forskningsartiklene bedres ved bruk av screeningverktøy, god kompetanse/kunnskap, undervisning, observasjoner og veiledning.

Flere av de inkluderte artiklene viser til gode resultater ved implementering av ulike kartleggingsverktøy. Dette var for eksempel at mortaliteten av sepsis, liggetiden og screeningtiden gikk ned. Flere av studiene påpeker også at utdanning og god kompetanse for bruk av kartleggingsverktøy og tegn til sepsis er essensielt for oppdagelse av sepsis. Barrierer for oppdagelse av sepsis var faktorer som høyt tempo, stor arbeidsbelastning og stort pasientvolum på akuttmottaket. Dette var barrierer som sykepleierne selv opplevde, og konsekvensen av dette var at de ikke oppdaget tegn tidlig nok. Forskning viser at kunnskap, undervisning og bruk av kartleggingsverktøy korter ned på tiden ved oppdagelse av sepsis. Det kan tenkes at dette kan føre til effektivisering som gjør at sykepleierne i mindre grad preges/takler barrierene.

I flere av forskningsartiklene kom det frem at nivået på kunnskapen om sepsis hos sykepleierne er for dårlig. Gode observasjoner, godt klinisk blikk og god kompetanse ser ut til å være avgjørende for sykepleiefaget og bidrar til tidlig oppdagelse av sepsis. Sykepleiere med lang arbeidserfaring kan dele sine kunnskaper med andre mindre erfarne. Ved å innføre undervisning om sepsis samt opplæring i bruk av ulike vurderingsverktøy på akuttmottaket, kan dette være med på å øke kompetansen blant sykepleierne som trengs for å oppdage tidlige tegn på sepsis.

# Referanser

Almås, H., Stubberud, D.-G., & Grønseth, R. (2016). *Klinisk sykepleie (5.utg)*. Oslo: Gyldendal akademisk.

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. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2011.08.011>

Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving (6.utg)*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Evans, D. (2002). Systematic reviews of interpretive research: Interpretive data synthesis of processed data. *Australian Journal of Advanced Nursning*, 20(2), 5.

Gatewood, M. O., Wemple, M., Greco, S., Kritek, P. A., & Durvasula, R. (2015). A quality improvement project to improve early sepsis care in the emergency department. *BMJ Quality & Safety*, 24(12), 787–795. <https://doi.org/10.1136/bmjqs-2014-003552>

Harley, A., Johnston, A. N. B., Denny, K. J., Keijzers, G., Crilly, J., & Massey, D. (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. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.01.005>

Haugen, J. E. (2019). *Akuttmedisin: Utenfor sykehus (4. utg)*. Oslo: Gyldendal.

Helsetilsynet. (2018). Sepsis – ingen tid å miste. *Oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2016–2018 med spesialisthelsetjenesten: -helseforetakenes somatiske akuttmottak og deres identifisering og behandling av pasienter med sepsis. Rapport fra Helsetilsynet 1/2018* (Rapport fra Helsetilsynet 2018 Nr. 1; s. 38). Hentet fra [https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2018/helsetilsynetrapport1\\_2018.pdf](https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2018/helsetilsynetrapport1_2018.pdf)

Holte, H. (2014, 09.09). Viktig at den akuttmedisinske vurderingen i et akuttmottak utføres av et team. Hentet 30. mai 2021, fra Folkehelseinstituttet: <https://www.fhi.no/publ/2010/viktig-at-den-akuttmedisinske-vurderingen-i-et-akuttmottak-utføres-av-et-te/>

Kirkevold, M. (1998). *Sykepleieteorier: Analyse og evaluering 6 (2.utg.)* Oslo: Gyldendal akademisk.

Knutstad, U. (2019). *Utøvelse av klinisk sykepleie: Sykepleieboken 3 (3. utg)*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk

Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E.-A., & Grimsbø, G. H. (2016). *Grunnleggende sykepleie 1 1 (3. utg.)*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Moore, W. R., Vermuelen, A., Taylor, R., Kihara, D., & Wahome, E. (2019). Improving 3-Hour Sepsis Bundled Care Outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 45(6), 690–698. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.05.005>

Myrvang, B. (2018,27.12). Sepsis. Hentet fra <http://sml.snl.no/sepsis>

Neviere, R. (2020). Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis, and prognosis—UpToDate. Hentet 11. mai 2021, fra [https://www.uptodate.com/contents/sepsis-syndromes-in-adults-epidemiology-definitions-clinical-presentation-diagnosis-and-prognosis?search=Sepsis%20&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/sepsis-syndromes-in-adults-epidemiology-definitions-clinical-presentation-diagnosis-and-prognosis?search=Sepsis%20&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)

Pasientsikkerhetsprogrammet. (2017). Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. *I trygge hender 24/7*. Hentet fra [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)

Proffitt, R. D., & Hooper, G. (2020). Evaluation of the (qSOFA) Tool in the Emergency Department Setting: Nurse Perception and the Impact on Patient Care. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 42(1), 54–62. <https://doi.org/10.1097/TME.0000000000000281>

Rajan Jesvin Jancy & Rodzevik Theresa. (2021). Sepsis Awareness to Enhance Early Identification of Sepsis in Emergency Departments. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 52(1), 39–42. <https://doi.org/10.3928/00220124-20201215-10>

Randen, E., & Leonardsen, A.-C. L. (2019). Sepsis kan oppdages tidlig med disse verktøyene. *Sykepleien*, 107(79771), 12. <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.79771>

Thune, M., & Leonardsen, A.-C. L. (2017). Sepsis hos eldre kan bli oversett. *Sykepleien*, 105(62320), 13. <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2017.62320>

Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad, I. L., Vinje, L. J., Damås, J. K., & Solligård, E. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. *Critical Care*, 20(1), 244. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>

Walters, E. (2018). Raising Awareness for Sepsis, Sepsis Screening, Early Recognition, and Treatment in the Emergency Department. *Journal of Emergency Nursing*, 44(3), 224–227. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2017.10.008>

World Health Organization. (2020). *Global report on the epidemiology and burden of sepsis: Current evidence, identifying gaps and future directions* (s. 55). Geneva. Hentet fra <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334216/9789240010789-eng.pdf?ua=1>

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

