



## **Sepsis**

Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis  
på akuttmottak

Kandidatnummer: 2051 & 2013

VID vitenskapelige høyskole

Oslo

Bacheloroppgave

Bachelor i Sykepleie

Kull: BASYK19

Antall ord: 10510

17.mars 2022

## **Opphavsrettigheter**

Forfatteren har opphavsrettighetene til oppgaven.

Nedlasting til privat bruk er tillatt

## Sammendrag

### **Problemstilling**

*Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis på akuttmottak?*

### **Metode**

Litteraturstudie er anvendt som metode og bygger på allerede eksisterende fagkunnskap, forskning og egnet teori for å besvare problemstillingen

### **Resultater**

Resultatene viser at sykepleier har en viktig rolle i tidlig identifisering av sepsis, og det fremkommer fra forskning at det er nødvendig med erfaring, kunnskap og kompetanse for å kunne tolke og analysere tidlige tegn på sepsis.

### **Drøfting**

Drøftingen bygger på funn fra forskningsartiklene og relevant teori, samt egne refleksjoner for å belyse problemstillingen. Hovedfokuset i drøftingen er sykepleiers kompetanse om sepsis, kliniske observasjoner og egnede kartleggingsverktøy, samt bruken av disse.

Kartleggingsverktøyene qSOFA, NEWS og SIRS vil sammenlignes for å undersøke hvilke verktøy som er egnet til bruk for sykepleiere i akuttmottak.

### **Konklusjon**

Sykepleierens faglige kompetanse og erfaring er viktig for å bidra til tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak. Dette innebærer at sykepleier må ha inngående kunnskap om sepsis, vise god observasjonskompetanse, ha et trent klinisk blikk og kunnskap om bruken av validerte kartleggingsverktøy.

## Abstract

### **Topic question**

How can a nurse contribute to early identification of sepsis in the emergency department?

### **Method**

Literature study is used as a method and builds on already existing professional knowledge, research and suitable theory to answer the problem.

### **Results**

The results show that nurses have an important role in early identification of sepsis, and it appears from research that experience, knowledge and competence are necessary to be able to interpret and analyze early signs of sepsis.

### **Discussion**

The discussion is based on findings from the research articles and relevant theory, as well as own reflections to shed light on the problem. The main focus of the discussion is the nurse's expertise on sepsis, clinical observations and suitable tools and their use. The tools qSOFA, NEWS and SIRS will be compared to explore which tools are suitable for use by nurses in the emergency department.

### **Conclusion**

The nurse's professional competence and experience are important in contributing to the early identification of sepsis in the emergency department. This means that the nurses must have in-depth knowledge of sepsis, show good observational competence, have a trained clinical eye and knowledge of the use of validated tools.

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.0 INNLEDNING .....</b>                            | <b>1</b>  |
| 1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA.....                     | 2         |
| 1.2 PRESENTASJON AV PROBLEMSTILLING.....               | 2         |
| 1.3 AVGRENSNING AV PROBLEMSTILLING .....               | 2         |
| 1.4 DISPOSISJON AV OPPGAVEN .....                      | 3         |
| 1.5 BEGREPSAVKLARING.....                              | 3         |
| 1.5.1 Sepsis .....                                     | 3         |
| 1.5.2 Akuttmottak .....                                | 3         |
| 1.5.3 Tidlig identifisering .....                      | 3         |
| 1.5.4 Kompetanse.....                                  | 3         |
| <b>2.0 TEORI.....</b>                                  | <b>4</b>  |
| 2.1 PATOFYSIOLOGI KNYTTET TIL SEPSIS.....              | 4         |
| 2.1.1 Sirkulasjon og respirasjon.....                  | 4         |
| 2.1.2 Temperaturendringer .....                        | 5         |
| 2.2 SYKEPLEIER OBSERVASJONER .....                     | 6         |
| 2.3 TEGN OG SYMPTOMER VED SEPSIS .....                 | 7         |
| 2.4 SYKEPLEIERS FUNKSJONSOMRÅDE PÅ AKUTTMOTTAKET ..... | 7         |
| 2.5 PASIENTPERSPEKTIVET .....                          | 8         |
| 2.6 KARTLEGGINGSVERKTØY .....                          | 9         |
| 2.6.1 qSOFA .....                                      | 9         |
| 2.6.2 NEWS.....                                        | 11        |
| 2.6.3 Triage.....                                      | 12        |
| 2.7 KOMPETANSE BLANT SYKEPLEIERE.....                  | 12        |
| 2.8 SYKEPLEIETEORI.....                                | 13        |
| 2.8.1 Patricia Benner .....                            | 13        |
| <b>3.0 METODE .....</b>                                | <b>15</b> |
| 3.1 KVALITATIV OG KVANTITATIV METODE .....             | 15        |
| 3.2 LITTERÆR OPPGAVE .....                             | 15        |
| 3.3 SØKESTRATEGI .....                                 | 16        |
| 3.4 INKLUSJONS OG EKSKLUSJONS KRITEIRER .....          | 17        |
| 3.5 SØKEHISTORIKK OG VALG AV LITTERATUR .....          | 17        |
| 3.6 KILDEKRITIKK .....                                 | 21        |
| 3.7 ETISKE OVERVEIELSER .....                          | 22        |
| <b>4.0 FUNN I VALGTE FORSKNINGSARTIKLER .....</b>      | <b>23</b> |

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 4.1 PRESENTASJON AV FORSKNINGSLITTERATUR .....                                                                                     | 23 |
| 5.0 DRØFTING .....                                                                                                                 | 28 |
| 5.1 HVORDAN KAN SYKEPLEIERENS KLINISK BLIKK OG OBSERVASJONER BIDRA TIL TIDLIG IDENTIFISERING AV SEPSIS? .....                      | 28 |
| 5.2 HVORDAN PÅVIRKER SYKEPLEIERENS ERFARINGSGRUNNLAG, KUNNSKAP OG KOMPETANSE TIDLIG IDENTIFISERING AV SEPSIS PÅ AKUTTMOTTAK? ..... | 29 |
| 5.3 HVILKE KARTLEGGINGSVERKTØY ER EGNET FOR Å TIDLIG IDENTIFISERE SEPSIS PÅ AKUTTMOTTAKET?/ HVORDAN KAN SYKEPLEIER TA I BRUK ..... | 33 |
| 5.3.1 NEWS .....                                                                                                                   | 33 |
| 5.3.2 qSOFA .....                                                                                                                  | 34 |
| 5.3.3 Sammenligning av kartleggingsverktøyene .....                                                                                | 34 |
| 6.0 KONKLUSJON .....                                                                                                               | 37 |
| 7.0 LITTERATURLISTE: .....                                                                                                         | 38 |

## 1.0 Innledning

Sepsis anses å være en av hovedårsakene til alvorlig sykdom og død på verdensbasis, og av alle pasienter som blir innlagt på norske sykehus får mellom fem og seks prosent diagnosen (Singer et al, 2016; Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017). Sepsis kan oppstå ved ulike infeksjoner i kroppen ved at bakterier eller andre mikroorganismer kommer over i blodbanen og forårsaker en alvorlig betennelsestilstand (Ørn & Bach-Gansmo 2017, s.81). Infeksjonen kan opptre i eksempelvis huden, urinveier eller lungene og spres via blodet, og blir på folkemunne kalt blodforgiftning. Utvikling av sepsis opptrer gradvis og tilstanden forverres, og kan utløse alvorlig organdysfunksjon og i verste fall død, dersom behandling uteblir (Aspsæther et al. 2019).

Det kom frem i en omfattende helsetilsyns rapport fra 2016-2018, at norske akuttmottak viste mangler ved tidlig identifisering av sepsis hos pasienter (Helsetilsynet, 2018). Kunnskap og kompetanseheving om sepsis blant sykepleiere i akuttmottak er derfor spesielt viktig. Sykepleiere plikter i følge Helsepersonelloven § 4 å utøve faglig forsvarlighet og omsorgsfull behandling basert på faglig kompetanse, arbeidets omfang og den øvrige situasjonen (Helsepersonelloven, 1999). Sykepleier innehar et ansvar å holde seg faglig oppdatert på ny forskning og nye retningslinjer for å kunne lede en trygg og forsvarlig praksis (NSF, 2019). På akuttmottaket har sykepleier en sentral rolle ved mottak, triagering og klinisk vurdering av pasienten, samt å tildele hastegraden på behandling (Helsetilsynet, 2018). Dette setter sykepleieren i en nøkkelposisjon når det kommer til tidlig kartlegging og tidlig identifisering av sepsis.

Diagnostisering og identifisering av sepsis er utfordrende for helsepersonell da tidlige symptomer og tegn kan være diffuse og atypiske. Dersom sepsis blir oppdaget på et tidlig stadium kan riktig behandling igangsettes, for å hindre alvorlige tilstander som septisk sjokk (Ørn & Bach-Gansmo, 2017, s. 81). Sepsis med organsvikt har en dødelighet på omkring 15 prosent, hvor 40 prosent av disse pasientene dør av septisk sjokk (Randen & Leonardsen, 2019, Helsetilsynet, 2018).

## 1.1 Bakgrunn for valg av tema

Temaet fanget vår interesse da vi gjennom praksis og jobb har fått erfare viktigheten av å tidlig identifisere sepsis som livreddende tiltak. Vi jobber på avdelinger hvor sepsis er et gjennomgående tema, henholdsvis på akuttmottaket og gastrokirurgisk sengepost. På avdelingene har vi vært vitne til pasienter som har vært lagt inn med sepsis eller utviklet sepsis i løpet av en kort tidsperiode. Det har gitt oss kjennskap med at rask diagnostisering og identifisering av sepsis er elementært for tidlig oppstart av behandling og overlevelse. Tidlig identifisering av sepsis har blitt et satsingsområde fordi det ifølge pasientsikkerhetsprogrammet “i trygge hender” vises et behov for økt kompetanse blant helsepersonell på området (Rygh et al, 2016, s.80). På bakgrunn av dette ønsker vi å belyse temaet tidlig identifisering av sepsis.

## 1.2 Presentasjon av problemstilling

*Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis på akuttmottak?*

## 1.3 Avgrensning av problemstilling

Vi har valgt å fokusere oppgaven på hvordan sykepleiere i akuttmottak arbeider med å tidlig identifisere sepsis, og hvilke hjelpemidler som egner seg til dette formålet. Oppgaven tar for seg sekundærforebyggende sykepleie som omfatter kompetanse hos helsepersonell, kliniske observasjoner og kartleggingsverktøy (Kristoffersen, 2011, s.177). Videre begrenses oppgaven til å inkludere NEWS og qSOFA som hoved-kartleggingsverktøy. SIRS kriteriene vil ikke bli vektlagt, men nevnes kort. Videre har vi valgt å utforske hvordan sykepleierens kompetanse og tidligere erfaring har betydning for å bidra til tidlig identifisering sepsis.

## 1.4 Disposisjon av oppgaven

I første kapittel presenteres relevant teori som danner det litterære grunnlaget for oppgaven. Kartleggingsverktøyene som blir presentert i teorien er i hovedsak NEWS (National Early Warning Score) og qSOFA. Vi vil kort presentere SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) da noen av artiklene vi har valgt å inkludere nevner SIRS. Videre vil vi sammenligne de ulike verktøyene for å utforske om kartleggingsverktøyene egner seg til bruk i et akuttmodtak. I tillegg vil vi gjøre rede for Triage som er et elementært arbeidsverktøy for sykepleiere i akuttmodtak, i førstehåndsmøte med pasienter.

Videre redegjør vi for den metodiske delen av oppgaven, samt beskrivelsen av søkeprosessen og kildekritikk. Deretter blir de utvalgte forskningsartiklene presentert sammen med resultatene fra gjeldende forskning. Avslutningsvis drøftes aktuell teori opp mot forskning for å belyse problemstillingen. Til slutt presenteres en konklusjon.

## 1.5 Begrepsavklaring

### 1.5.1 Sepsis

Sepsis, bedre kjent som blodforgiftning, er en livstruende organdysfunksjon forårsaket av en ubalansert immunrespons ved infeksjon (WHO, 2020).

### 1.5.2 Akuttmodtak

Akuttmodtak er en avdeling på sykehuset hvor det kommer pasienter som har behov for rask undersøkelse, behandling og eventuell videre observasjon. Her blir pasienten vurdert etter hastegrad, altså et triage system (Helsedirektoratet, 2015).

### 1.5.3 Tidlig identifisering

Tidlig identifisering omhandler å oppdage tegn og symptomer på sepsis, utvikling av sepsis og organsvikt på et tidlig stadium (Rygh et al, 2016).

### 1.5.4 Kompetanse

Kompetanse handler om kvalifikasjoner eller evner og omfatter å være i stand til noe, uttale seg, eller treffe en beslutning (Store norske leksikon, 2018).

## 2.0 Teori

### 2.1 Patofysiologi knyttet til sepsis

Ved sepsis setter immunforsvaret i gang en rekke prosesser forårsaket av mikrober i blodbanen, eller ved at mikrobene frigjør stoffer som utløser en inflammasjonsreaksjon (Ørn & Bach-Gansmo, 2017. s. 81). Immunforsvarets reaksjon involverer kroppens infeksjonsforsvar, koagulasjonssystemet, fibrinolysesystemet og komplementsystemet. Den kraftige responsen fra immunsystemet har som oppgave å bekjempe infeksjonen og er normalt en viktig del i å bekjempe infeksjonen. Likevel er det denne reaksjonen som kan påføre organdysfunksjon ved utvikling av sepsis, ved at blodsirkulasjonen til organer og vev reduseres eller endres (Ørn & Bach-Gansmo 2017 s. 82; Helsetilsynet, 2018). Denne reaksjonen kan føre til funksjonsnedsettelse i vitale organer som lunger og hjertet (Helsetilsynet, 2018).

Sepsis deles inn i tre grupper etter alvorlighetsgraden; sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk. Septisk sjokk defineres som organsvikt, sviktende vevsgjennomblødning og langvarig lavt blodtrykk (hypotensjon) selv med tilstrekkelig væskebehandling (Almås et al, 2011, s.85). Pasienter med septisk sjokk kan identifiseres ved et vasopressorbehov for å kunne opprettholde et hensiktsmessig arterielt blodtrykk. Det vil si at pasienten har behov for medikamenter som gjør at blodårene trekker seg sammen og på denne måten holder blodtrykket stabilt (Singer et al, 2016; Almås et al, 2011).

#### 2.1.1 Sirkulasjon og respirasjon

Sepsis endrer pasientens sirkulasjon og respirasjon i form av blodtrykksfall, pulsstigning og økt respirasjonsfrekvens. Det oppstår ved at alle kroppens arterioler utvider seg samtidig som permeabiliteten øker. Det forårsaker en lekkasje som gjør at blodvolumet synker (hypovolemi) og blodtilførselen til hjertet reduseres. På bakgrunn av redusert blodtilførsel økes hjerterefrekvensen for å opprettholde et stabilt blodtrykk. Blodtrykket kan synke, selv om hjerterefrekvensen øker (Ørn & Bach-Gansmo, 2017. s.82). Dersom væsketapet fra blodbanen blir for stort, vil blodtrykket synke. Som følge av det lave blodtrykket vil ikke organene motta tilstrekkelig mengde oksygen. Sepsis på dette stadiet forårsaker vevshypoksi og

sirkulasjonsforstyrrelser, og pasienten er i ferd med å utvikle alvorlig sepsis (Singer et al, 2016).

Vevshypoksi er en tilstand der vevet i kroppen ikke får tilstrekkelig mengde oksygen, som resulterer i celledød. Når det oppstår vevshypoksi vil forbrenning skje anaerobt som fører til produksjon av melkesyre (laktat). Dette fører til at det oppstår en forstyrrelse i syrebalansen i kroppsvæsken. For å kvitte seg med opphopningen av syren (laktat) vil respirasjonen øke for å skille ut avfallsstoff via lungene (Ørn & Bach-Gansmo, 2017. s.82). Ved alvorlig sepsis vil økt væskeutskillelse grunnet økt karpermeabilitet føre til ødemer i alveolene, som igjen vil påvirke utveksling av CO<sub>2</sub> og O<sub>2</sub> mellom blodet og alveolene. Forverring av denne tilstanden kan føre til ARDS (acute respiratory distress syndrome). Denne tilstanden kan minne om lungeødem og er en alvorlig tilstand (Kvale & Brubakk, 2017).

Hudens utseende blir påvirket av prosessene som omhandler blant annet sirkulasjonssystemet ved sepsis. I startfasen av en septisk tilstand vil huden være svett og varm, men ettersom sirkulasjonen påvirkes og blodvolumet til huden reduseres vil huden bli marmorert, kald og blek. Årsaken er det pågående lave blodtrykket, som fører til redusert blodtilførsel til huden (Kvale & Brubakk, 2017).

### 2.1.2 Temperaturendringer

Sepsis påvirker temperaturreguleringen i kroppen og kan føre til både lav og forhøyet kroppstemperatur. Tegn på utviklet sepsis er når temperaturen er over 38.3 eller under 36.0 grader celsius (Helsedirektoratet, 2012). Når bakterier eller andre mikroorganismer kommer over i blodbanen kan det vise seg som frostanfall hos pasienten. Ved alvorlig sirkulasjonssvikt eller ved mangelfull temperaturkontroll i hypothalamus grunnet redusert gjennomblødning i hjernen, kan det oppstå hypotermi (lavere temperatur enn 36 grader celsius). Bakteriene i kroppen produserer pyrogener som øker temperaturen i kroppen. Dette forårsaker at huden blir varm og svett (Kvale & Brubakk, 2017).

## 2.2 Sykepleier observasjoner

Florence Nightingale sier at observasjon av pasientens kliniske tilstand er den viktigste praktiske kunnskapen sykepleiere kan beherske. Videre forklarer hun at en må lære hva som skal observeres, hvilke symptomer som betyr bedring og hvilke som betyr forverring. Evnen til å observere bygger på teoretisk kunnskap og klinisk erfaring i møte med pasienten (Gjengitt fra Almås et al, 2011, s. 22-23). Ifølge Nortvedt & Grønseth (2011, s. 23) har omsorgen for pasientene blitt mer kompleks da det har blitt en reduksjon i antall institusjonsplasser og liggedøgn som igjen har ført til sykere pasienter.

Sykepleierens observasjons-, vurderings- og beslutningskompetanse spiller stor rolle for grunnlaget for videre behandling. Ved å oppdage tidlige endringer i pasientens tilstand og iverksette nødvendig sykepleiehandlinger bidrar det til å opprettholde pasientens helse og livskvalitet (Nortvedt & Grønseth, 2011, s. 23). Kristoffersen (2011, s. 177) hevder at når sykepleier observerer pasienten så benyttes alle sansene til å innhente informasjon om pasientens sykdomstilstand. Disse ferdighetene kalles et klinisk blikk. Sammen med synet er lukt, hørsel og berøring elementære sanser ved observasjon av pasienten.

Andre komponenter i den kliniske observasjonen er evnen til å forstå og analysere tegn og informasjonen sansene gir. Uten evne til å analysere og forstå vil informasjonen være ubetydelig. Det som gir tyngde og innhold til observasjoner er den erfaringen og den teoretiske kunnskapen helsepersonell innehar (Kristoffersen, 2011, s. 177-178).

## 2.3 Tegn og symptomer ved sepsis

Ved sepsis er raskt oppstart av behandling svært viktig. Det er derfor avgjørende at sykepleieren har kompetanse til å gjenkjenne tidlige tegn på utvikling av sepsis. En av de viktigste observasjonene gjøres i forbindelse med respirasjonen til pasienten. Her er det viktig å fokusere på respirasjonsfrekvens (<20), respirasjonsmønster, respirasjonslyder, SpO<sub>2</sub> >95%, hos tidligere lungefriske pasienter (Andreassen et al, 2011, s. 87). Optimal respirasjon er knapt hørbar, uanstrengt, regelmessig og dyp (Skaug, 2011, s. 65-67).

For at kroppens celler og vev skal kvitte seg med karbondioksid og få tilført ny oksygen er det nødvendig at sirkulasjonssystemet og respirasjonssystemet fungerer normalt (Johansen 2011, s. 101). For å observere sirkulasjonen benyttes parametere som blodtrykk og puls. Andre viktige observasjoner er hudfarge, diurese og blodprøver som avdekker hemoglobin, trombocytter, koagulasjon, laktat og infeksjonsparametere. Viktige infeksjonsprøver er CRP og leukocytter (Andreassen et al, 2011, s. 87). I følge Helsedirektoratet (2021) er allmenne symptomer på sepsis feber, frostanfall, høy puls (takykardi) og høy respirasjonsfrekvens (takypne). Hos eldre pasienter med sepsis kan tilleggssymptomer som hypotermi og forvirring oppstå (Helsedirektoratet, 2021).

## 2.4 Sykepleiers funksjonsområde på akuttmottaket

Pasientens første møte med et sykehuset er akuttmottaket. Her tas viktige valg angående pasientens hastegrad, behov for undersøkelser, videre plan og observasjoner. For pasienter med en alvorlig infeksjon eller påbegynnende sepsis er forløpet i akuttmottaket svært viktig (Helsetilsynet, 2018). Sykepleierens funksjon og ansvar i akuttmottaket er å ta imot pasientene og utføre triage for å avdekke hastighetsgraden. Hastegradsvurderingen (Triage) for når pasienten skal ha tilsyn foretas vanligvis av en sykepleier med relevant kompetanse. Vurderingen er basert på årsaken til at pasienten har kommet på akuttmottaket, symptomer og måling av vitale parametere, som blodtrykk, puls, temperatur og bevissthet (Helsetilsynet, 2018).

Sykepleier følger opp pasientene, innhenter relevant data og igangsetter behandling etter forordning fra legen. De må ha et trent klinisk blikk og evnen til å vurdere pasientene

baseres på erfaring, egnet kompetanse og samarbeid (Engebretsen, 2015). I akuttmottaket er det et tett samarbeid mellom leger, sykepleiere og øvrig helsepersonell. Samarbeidet er elementært for at pasienten opplever god behandling og en samordnet helsetjeneste. Kommunikasjon, koordinering og effektivitet vil bidra til et godt tverrfaglig samarbeid, og at den totale erfaringen og kompetansen blant helsepersonell bidrar til et godt behandlingstilbud til pasienten (Helsedirektoratet, 2021).

## 2.5 Pasientperspektivet

I en oppsummering av studier som har tatt for seg pasientenes subjektive opplevelse av å gjennomgå alvorlig sykdom ses en rekke fellestrekk. Disse er sårbarhet, fremmedgjøring, utrygghet, angst, avhumanisering og isolasjon. I tillegg opplevde pasienter uro som ikke bunnet i smerter eller ubehag, men av at pleiepersonalet ikke hadde tilstrekkelig kompetanse om pasientenes sykdom og situasjon (Stubberud, 2019, s. 24).

En studie gjort av Gallop et al (2015) undersøkte pasientperspektivet til pasienter som har gjennomgått alvorlig sepsis. Mange av pasientene rapporterte at informasjonen de mottok angående alvorlig sepsis var mangelfull. I tillegg var det flere som ikke var klar over at de hadde fått diagnosen, men fikk i etterkant vite at det de hadde gjennomgått var livstruende. Mangel på videreformidling av kommunikasjon var en stressende faktor for flere av pasientene. Erindringer i forbindelse med å våkne opp på intensiven varierte. Der enkelte følte at de var fanget i en vond drøm, opplevde andre at de forsvant inn og ut av bevissthet eller at de var usikre på hvor de var. Opplevelsen av oppholdet på sykehuset varierte. Enkelte pasienter som hadde et lenger sykehusopphold slet med å tilpasse seg tilværelsen. Flere pasienter var fornøyd med pleien de hadde mottatt, men selv etter å ha blitt utskrevet fra sykehuset opplevde mange pasienter både fysiske og psykiske påkjenninger. Mange opplevde en forverring i sin mentale helse, samt fysisk funksjon og hadde problemer med å gjennomføre vanlige hverdagslige gjøremål. For de fleste var frykten for å gjennomgå alvorlig sykdom på nytt stor.

## 2.6 Kartleggingsverktøy

For å kunne bidra til tidlig identifisering av sepsis er det viktig at sykepleier har kunnskap om kartleggingsverktøyene som skal benyttes ved utredning av sykdom. For å kunne anvende kartleggingsverktøyene fordrer det at sykepleier har egnet kompetanse rundt disse, og har en forståelse av dataene som kommer frem (Randen & Leonardsen, 2019).

Sepsis kan være krevende å identifisere, spesielt på et tidlig stadium. Det er derfor utarbeidet kartleggingsverktøy og diagnosekriterier som helsepersonell skal benytte, i tillegg til det kliniske blikket, når det er mistanke om sepsis hos pasienter. I 2016 kom det nye kriterier for kartlegging og diagnostisering av sepsis (Singer et al., 2016; Pasientsikkerhetsprogrammet). Vi har i denne oppgaven valgt å ta for oss kartleggingsverktøyene, QSOFA (Quick Sequential Organ Failure Assessment) og NEWS (National Early Warning Score). Vi vil også inkludere Triage da dette er en naturlig del av kartleggingen av en pasient som kommer til et akuttmottak.

### 2.6.1 qSOFA

I henhold til de nye retningslinjene som ble utarbeidet i 2016 er det qSOFA som i hovedsak skal benyttes som kartleggingsverktøy for å oppdage sepsis. Dette er et verktøy som er laget for å raskt kunne fange opp pasienter som er i ferd med å utvikle sepsis og organsvikt (Singer et al, 2016). qSOFA er et effektivt verktøy da det ikke krever laboratoriske tester og kan utføres raskt og gjentakende. qSOFA kan brukes som et verktøy i den kliniske prosessen for å videre undersøke organdysfunksjon, for vurdering av videre behandling og øke overvåkningsfrekvensen. Dersom pasienter skårer med qSOFA kriterier bør det lede til vurdering av mulig infeksjon, selv om pasientene ikke har et kjent infeksjonsfokus fra før (Singer et al, 2016). For å kunne stille diagnosen sepsis må pasienten ha utslag på to eller flere kriterier, og det må være mistanke om infeksjon (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017).

qSOFA kriteriene blir presentert i tabellen nedenfor.

| Respirasjonsfrekvens | Systolisk blodtrykk | Endret mental status |
|----------------------|---------------------|----------------------|
| 22/per minutt        | Under 100mmHg       | GCS <15              |

Tabell 1.

De nye anbefalingene er å benytte qSOFA istedenfor SIRS (Systemic inflammatory response syndrome). Årsaken til de nye retningslinjene var at sensitiviteten til SIRS var for høy og unøyaktig (Singer, et al, 2016). SIRS- kriterier omfatter temperatur (under 36 C eller over 38 C), høy respirasjonsfrekvens, høy puls og avvikende verdier av hvite blodceller (Helsetilsynet, 2018; Singer, et al, 2016). Ved en skår på 2 eller flere SIRS kriterier har det vært definert som mistenkt infeksjon eller sepsis (Almås et al, 2011).

I 2016 kom nye kriterier for identifisering av sepsis. Disse skulle i praksis avgrenses slik at sepsis kun ble påvist ved livstruende organfunksjon (Singer et al, 2016). SIRS-kriteriene vil hjelpe helsepersonell til å avdekke de fleste med en alvorlig infeksjon, men på grunn av at SIRS er svært sensitivt, vil det også avdekke mange som ikke er alvorlig syke. Det ble derfor opprettet et nytt klinisk verktøy som skal benyttes ved mistanke om sepsis. Det er en forenklet versjon av SOFA, kalt qSOFA (Quick SOFA). qSOFA er mindre sensitiv og mer spesifikk rettet til å identifisere sepsis etter den nye definisjonen (Helsetilsynet, 2018).

## 2.6.2 NEWS

News (National Early Warning Score) er en systematisk skåring av vitale målinger for å tidligere identifisere sykdomsforverring og redusere utviklingen av akutt kritisk sykdom. Dette er et hjelpemiddel som benyttes av både helsefagarbeidere, leger og sykepleiere for å bedømme pasientens vitale parametere (Kjøl et al, 2020). Disse observasjonene kan også begrense forekomsten av uønskede situasjoner, og forhindre forverring av pasientens tilstand. Skåringsverktøyet er basert på seks enkle fysiologiske parametere som danner grunnlaget for skåringssystemet. Disse er respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, systolisk blodtrykk, puls, temperatur og bevissthetsnivå. Pasienter med en NEWS-skår høyere enn 5 og mistanke om infeksjon gir indikasjon for risikovurdering av sepsis (Myrstad et al, 2020; Royal College of Physicians, 2017).

NEWS-kriteriene blir fremstilt i tabell 2.

| Physiological parameter        | 3     | 2      | 1         | Score<br>0          | 1               | 2               | 3             |
|--------------------------------|-------|--------|-----------|---------------------|-----------------|-----------------|---------------|
| Respiration rate (per minute)  | ≤8    |        | 9–11      | 12–20               |                 | 21–24           | ≥25           |
| SpO <sub>2</sub> Scale 1 (%)   | ≤91   | 92–93  | 94–95     | ≥96                 |                 |                 |               |
| SpO <sub>2</sub> Scale 2 (%)   | ≤83   | 84–85  | 86–87     | 88–92<br>≥93 on air | 93–94 on oxygen | 95–96 on oxygen | ≥97 on oxygen |
| Air or oxygen?                 |       | Oxygen |           | Air                 |                 |                 |               |
| Systolic blood pressure (mmHg) | ≤90   | 91–100 | 101–110   | 111–219             |                 |                 | ≥220          |
| Pulse (per minute)             | ≤40   |        | 41–50     | 51–90               | 91–110          | 111–130         | ≥131          |
| Consciousness                  |       |        |           | Alert               |                 |                 | CVPU          |
| Temperature (°C)               | ≤35.0 |        | 35.1–36.0 | 36.1–38.0           | 38.1–39.0       | ≥39.1           |               |

Figur 2. *National Early Warning Score (NEWS)2*, Copyright Royal College of Physicians 2017.

### 2.6.3 Triage

De siste årene har det vært stort fokus på pasientsikkerhet i forbindelse med pasienter som har behov for øyeblikkelig hjelp i akuttmottakene i Norge. I mange akuttmottak har allikevel pasientpågangen gått utover kapasiteten. Problemet har vært at ikke alle får legetilsyn når de ankommer akuttmottaket, og triage har blitt en del av løsningen (Engebretsen, Røise & Ribu, 2013). Triage er et sorteringsverktøy for å kunne vurdere og prioritere pasienter etter hastegrad, og observasjonene skal gjennomføres innen 20 minutter etter ankomst.

Triagesystemet består av flytskjemaer kalt ESS = Emergency Signs and Symptoms. Det finnes fire triage koder: rød, oransje, gul og grønn, disse baserer seg på symptomer og vitale parametere (Sykehuset Østfold, 2021).

Formålet med Triagesystemet er å fange opp pasienter med et kritisk behov for helsehjelp eller økt risiko for forverring av sin tilstand, samt sørge for at disse pasientene mottar behandling først (Engebretsen, Røise & Ribu, 2013). Pasientene som klassifiseres under kategoriene rød og oransje skal ha legetilsyn øyeblikkelig. Pasienter som skårer under rød kategori har kritiske tilstander med prekære behov som krever umiddelbar behandling. Både kategori rød og oransje krever full monitorering av vitale målinger og eventuelt EKG. Pasienter i gul kategori skal ha tilsyn før pasienter i grønn kategori og fargekodene avgjør når pasientene skal ha tilsyn av sykepleier og lege (Sykehuset Østfold, 2021).

## 2.7 Kompetanse blant sykepleiere

Sykepleier har en sentral rolle når det kommer til identifisering og iverksetting av tiltak hos pasienter med en alvorlig infeksjon eller sepsis. De er til stede sammen med pasienten i større grad enn legen og sykepleiers observasjoner og kunnskap er derfor særs viktige (Randen og Leonardsen, 2019). I et akuttmottak krever det en bestemt egenskap hos sykepleiere og øvrig helsepersonell (Helsetilsynet, 2018). Dette innebærer raske kliniske beslutninger, klinisk kompetanse og ferdigheter, samt kunnskap og erfaring i et stort utvalg av medisinsk-teknisk utstyr. Beslutninger må tas basert på begrenset informasjon og innenfor et kort tidsrom. Denne måten å arbeide på stiller krav til årvåkenhet, oppmerksomhet og effektivitet hos personalet, og støttende fagkunnskap, trygghet og teamarbeid vil være med på å øke pasientsikkerheten (Helsedirektoratet, 2015).

## 2.8 Sykepleieteori

### 2.8.1 Patricia Benner

Vi har valgt å benytte oss av Patricia Benner sin sykepleieteori, som er med på å forme det teoretiske grunnlaget i denne oppgaven. I boken *from Novice to Expert* forklarer Benner at sykepleiere ofte er de første til å oppdage og dokumentere endringer i pasientens tilstand. Hun vektlegger viktigheten av å ha et klinisk blikk og evnen til å observere pasientens utvikling. Benner trekker frem at sykepleier skal være oppmerksom, tenke fremover og kunne tidlig avdekke advarselstegn hos pasienten. Videre forklarer Benner at endringene dokumenteres ved hjelp av observasjoner og kartleggingsverktøy (Benner, 1995, s.96-97).

Benner benytter seg også av Dreyfus-modellen som tar for seg fem trinn som forklarer menneskets læringsprosess. Disse fem stegene forklarer utviklingen sykepleieren går igjennom (Benner, 1995, s.29).

#### Steg 1 – Novice

Nyutdannede har ikke opparbeidet seg erfaring i situasjoner hvor det forventes at de skal gjøre en innsats. For at nye sykepleiere skal få denne erfaringen er det nødvendig med god undervisning i objektive vurderinger. For nybegynneren er det mangel på erfaring som skaper problemer. Det gjør at de blir begrenset til satte prosedyrer, og etterlater lite rom for å handle spontant (Benner, 1995, s.35).

#### Steg 2 - Avansert nybegynner

Betegnelsen avansert nybegynner oppnås når sykepleieren har vist en akseptabel innsats innenfor visse situasjoner og kan mestre konkrete oppgaver basert på tidligere erfaringer. Som avansert nybegynner er det dannet et basisgrunnlag med erfaringer, men som samtidig mangler evnen til å sortere ut det mest prekære i situasjonen (Benner, 1995, s.36-38).

### Steg 3 – Kompetent

Dette steget oppnås når man har jobbet under de samme forholdene i to-tre år.

Sykepleieren på dette stadiet klarer å kartlegge de viktigste prioriteringene og hvilke som kan ignoreres i de ulike situasjonene. Den kompetente mangler fortsatt fleksibiliteten og smidigheten til den kyndige sykepleieren, men har opparbeidet seg nok erfaring til å kunne takle nyoppståtte endringer i pasientens tilstand (Benner, 1995, s. 39-40).

### Steg 4 – Kyndig

Den kyndige oppfatter situasjoner i sin helhet, der inntrykk er nøkkelen for å kunne gjenkjenne tidlige tegn og forutse forverring i pasientens tilstand. Intuisjonen skapt gjennom tidligere erfaring og nyere opplevelser er det som gjør en sykepleier kyndig. Sykepleieren vet av erfaring hva en kan vente seg i en gitt situasjon og kan endre planene deretter (Benner, 1995, s. 40-43).

### Steg 5 – Ekspert

Eksperten har opparbeidet seg nok erfaring til å ha kontroll på de fleste situasjoner. Disse sykepleierne har en unik evne til å kunne zoome inn på problemstillingen uten å bruke unødvendig tid på alternative løsninger eller diagnoser. Eksperten har ikke nødvendigvis behov for å bruke analytiske midler for å kunne omsette sin forståelse av en situasjon til en rasjonell handling. Erfaringsgrunnlaget gjør derfor at eksperten kan handle ut fra en dypere forståelse av totalsituasjonen. Det betyr ikke at ekspertsykepleieren aldri benytter seg av diagnostiske verktøy. I situasjoner hvor sykepleieren mangler erfaring eller situasjoner som får en uforutsett utvikling, behøver ekspertsykepleieren redskaper (Benner, 1995, s. 44-46).

### 3.0 Metode

Metode er systematisk fremgangsmåte som anvendes for å innhente kunnskap og informasjon for å kunne svare på en problemstilling (Thidemann, 2015, s. 76). Den forteller oss noe om hvordan vi skal gå frem for å innhente og etterprøve kunnskap (Dalland, 2017, s. 51). Formålet med dette kapittelet er å utrede de metodiske valgene vi har gjort for å best mulig svare på problemstillingen *“Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis på akuttmodtak”*.

Vi vil beskrive valg av litteraturstudie som metode, redegjøre for valg av databaser og søkeord, samt beskrive søkeprosessen. Da utvalget av studier inkluderer både kvalitativ og kvantitativ data, vil forskjellene på disse to datagrunnlagene også beskrives.

#### 3.1 Kvalitativ og kvantitativ metode

Det finnes hovedsakelig to metoder ved innhenting av kunnskap, disse er kvantitativ og kvalitativ metode. Kvantitativ metode karakteriseres ved at man baserer seg på data i form av målbare enheter, tall, og angir eksakt faktakunnskap (Thidemann 2015, s.77). Ofte presenteres dataen i form av tabeller og anvendes til å gjøre statistiske beregninger med hensikt om å få svar på en problemstilling (Støren, 2013, s. 67). Kvalitativ metode har som mål å fange opp menneskelig mening og opplevelse som ikke lar seg måle eller tallfeste (Dalland 2017, s. 52). Målet er å få frem menneskelige egenskaper, som forventninger, opplevelser, motiver, meninger, holdninger, tanker og fremme nyanser. Kvalitativ tilnærming vil ofte hente data ved hjelp av intervju, observasjon eller feltarbeid for å finne meningssammenhenger (Thidemann 2015, s. 78).

#### 3.2 Litterær oppgave

Litteraturstudie er valgt som oppgavens metode. Denne metoden passer godt for å besvare et forskningsspørsmål ved hjelp av eksisterende data, fremfor å skape ny empiri. Formålet med et litteraturstudie er å gi leser en god forståelse av kunnskapen og hvordan kunnskapen er innhentet (Thidemann, 2015, s.79-80).

### 3.3 Søkestrategi

Vi har valgt å benytte oss av systematiske søk i databaser for å finne vitenskapelige artikler i fagfellelvurderte tidsskrifter. Når vi skulle finne forskningsartikler valgte vi å ta i bruk IMRaD strukturen. IMRaD er en forkortelse for innledning, metode, resultat og diskusjon (Dalland, 2017, s. 163). I følge Støren skal en vitenskapelig artikkel ha en fast og gjennomtenkt struktur. Dette er relevant for å gjøre resultatet av forskningen kjent for fagfolk og andre (Støren, 2013, s. 15-16). IMRaD strukturen gir en tydelig metode til hvordan selektere ut egnede vitenskapelige artikler, samt gjøre det mer oversiktlig å orientere seg i faglitteraturen og dermed enklere å vurdere artikkelens relevans. I tillegg har vi benyttet oss av verktøyet PICO som vil være svært hjelpsomt når vi søker etter relevant forskning. PICO er et skjema som hjelper med å tydeliggjøre problemstillingen, samtidig som det gjør det enklere å sortere de ulike søkeordene. Dette vil forbedre strukturen og hjelpe oss i systematisering prosess, samt vurdering av litteratursøket. PICO står for Patient/problem, Intervention, Comparison og Outcome (Aspsæther et al, 2019).

Våre systematiske søk har blitt gjort i databasene Oria, Cinahl, Pubmed, Medline og SveMed +. Ikke alle databasene har vært like mye brukt da mye forskning ikke var relevant for vår problemstilling. Vi har også benyttet oss av Google Scholar for å finne forskningsartikler som vi ikke har hatt tilgang til gjennom de andre databasene. De databasene som ga best resultat var Cinahl, Google Scholar og Oria. Søkeordene vi har brukt er: *Sepsis, emergency department, emergency room, nurses, nursing staff, nurse, early identification, time to treat, mortality, knowledge, qSOFA og NEWS*. Vi har benyttet oss av AND og OR når vi har søkt for å utvide og begrense søkene våre. Vi brukte OR for å kombinere flere av de samme ordene som f.eks. nurse or nurses or nursing, og AND når vi skulle legge til flere ord. I tillegg har vi benyttet oss av de søkeordene som finnes i databasenes egne emneordsystem. Dette resulterte i gode artikler samtidig som det begrenset antallet artikler ytterligere. Videre i selekteringsprosessen valgte vi å fokusere på overskrifter og deretter sammendraget. Hvis sammendraget var relevant, søkte vi opp artiklene i NSD for å kun inkludere artikler som var fagfellelvurdert. Vi ønsket også å se på pasientperspektivet hos mennesker som utvikler sepsis. Gjennom søket i Cinahl kom vi frem til en kvalitativ studie som utforsker opplevelsen til pasienter og omsorgspersoner til pasienter som har gjennomgått alvorlig sepsis.

### 3.4 Inklusjons og eksklusjons kriterier

Ved innhenting av forskningsartikler har vi satt visse krav til litteraturen. Inklusjons- og eksklusjonskriteriene har vært med på å avgrense søket vårt. Kriteriene blir presentert i tabellen under.

*Tabell 3 Inklusjons og eksklusjonskriterier*

| Inklusjonskriterier:                                        | Eksklusjonskriterier:                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Fagfellevurderte forskningsartikler på nivå 1 eller 2 i NSD | Artikler uten fagfellevurdering nivå 1            |
| Voksne over 18 år                                           | Artikler eldre enn 10 år                          |
| Engelsk eller skandinavisk språk                            | Studier som ikke kan overføres til norske forhold |
| Artikler etter 2012                                         | Alle under 18 år                                  |

### 3.5 Søkehistorikk og valg av litteratur

Vi har valgt å legge frem søkehistorikken vår skjematisk. Etter en metodisk innhenting av relevant litteratur har det blitt inkludert seks artikler og søkeprosessen blir presentert i tabellene nedenfor. Under hver tabell fremstilles artikkelens referanse og en kort begrunnelse for valgt studie.

| Dato for søk: | Database: | Søkeord:                                                                                      | Kombinasjoner: | Antall treff:          | Leste abstrakter: |
|---------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|-------------------|
| 26.01.22      | Cinahl    | 1. Sepsis and<br>2. Emergency room or Emergency department and<br>3. Nurse, nurses or nursing | 1<br>12<br>123 | 32,912<br>1,730<br>180 | 4                 |

Søket endte med artikkelen *A survey of sepsis knowledge among canadian emergency department registered nurses* (Storozok et al., 2019). Artikkelen er relevant for den kan bidra til å belyse hvorfor det kan være vanskelig å tidlig identifisere sepsis for sykepleiere på et akuttmodtak.

| Dato for søk: | Database: | Søkeord:                                                                                                          | Kombinasjoner:         | Antall treff:                | Leste abstrakter: |
|---------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|-------------------|
| 26.01.22      | Cinahl    | 1. Sepsis and<br>2. Emergency room or Emergency department and<br>3. Nurse, nurses or nursing and<br>4. Knowledge | 1<br>12<br>123<br>1234 | 32,912<br>1,730<br>180<br>24 | 3                 |

Søket resulterte i følgende to artikler *Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses* (Hengel et al., 2016) *Emergency nurse`s knowledge and understanding of their role In recognizing and responding to patients with sepsis: A qualitative study* (Harley et al., 2019).

Første artikkel ble valgt da den undersøkte om sykepleierne hadde kunnskap om SIRS sepsis kriteriene. I tillegg vektla artikkelen faktorer som sykepleiers rolle i tidlig identifisering av sepsis.

Den andre artikkel var av interesse for oss da den så på sykepleiernes erfaring og bevissthet rundt sepsis, samt deres erfaring ved bruk av kartleggingsverktøy.

| Dato for søk: | Database: | Søkeord:                                             | Kombinasjoner:     | Antall treff:           | Leste abstrakter: |
|---------------|-----------|------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|
| 26.01.22      | Cinahl    | 1. Sepsis<br>2. Early identification<br>3. Awareness | 1<br>12<br><br>123 | 32,912<br>247<br><br>11 | 1                 |

Artikkelen som ble valgt her var *Sepsis Awareness to Enhance Early Identification of Sepsis in Emergency Departments* (Rajan & Rodzevik, 2021).

Denne artikkelen er relevant fordi den trekker frem forskjellen mellom de sykepleierne som fikk opplæring i tidlig identifisering og behandling av sepsis sammenlignet med de uten opplæring.

| Dato for søk: | Database: | Søkeord:                         | Kombinasjoner:     | Antall treff:       | Leste abstrakter: |
|---------------|-----------|----------------------------------|--------------------|---------------------|-------------------|
| 26.01.22      | Cinahl    | 1. Sepsis<br>2. qSOFA<br>3. News | 1<br>12<br><br>123 | 32,912<br>222<br>27 | 4                 |

Artikkelen *Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department* (Usman, et al. 2019). Denne studien var av høy relevans da den vektlegger hvilket kartleggingsverktøy som var mest gunstig for å tidlig identifisere sepsis på akuttmottak.

| Dato for søk: | Database:      | Søkeord:                                                     | Kombinasjoner: | Antall treff:                          | Leste abstrakter: |
|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------|-------------------|
| 26.01.22      | Google Scholar | 1. Sepsis<br>2. Early identification<br>3. In emergency room | 1<br>12<br>123 | 2<br>410,000<br>1<br>090,000<br>95 000 | 3                 |

Søket resulterte i artikkelen *Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival* (Torsvik et al. 2016).

Valget falt på denne artikkelen ettersom formålet med studien var å se om undervisning i sepsis og kartleggingsverktøyene gjorde det enklere for sykepleiere å oppdage sepsis tidlig nok til å unngå at pasientene utviklet alvorlig sepsis.

| Dato for søk: | Database: | Søkeord:                                                                                                | Kombinasjoner:                  | Antall treff:                                    | Leste abstrakter |
|---------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|------------------|
| 26.01.22      | Oria      | 1. Sepsis<br>2. Early identification<br>3. Emergency department<br>4. Time to treatment<br>5. Mortality | 1<br>12<br>123<br>1234<br>12345 | 358<br>462<br>53 836<br>12 841<br>10 887<br>9334 | 4                |

Søket ga artikkelen *Early diagnosis of sepsis in emergency departments, time to treatment, and association with mortality: An observational study* (Husabø et al, 2020).

Denne artikkelen anses som relevant fordi den fokuserer på tidlig identifisering av sepsis og tid til oppstart av behandling i akuttmottak.

I tillegg til forskningsartikler har vi benyttet oss av pensumlitteratur, faglitteratur fra biblioteket og internettsider som omhandler sepsis, tidlig identifisering og akuttmottak for å belyse problemstillingen vår. Vi har også tatt i bruk internettsider som Pasientsikkerhetsprogrammet, Helsedirektoratet, Norsk sykepleierforbund, Lovdata, og Sykepleien.no. Bøker som har vært relevante for bachelorskriving har også blitt tatt i bruk.

### 3.6 Kildekritikk

Kildekritikk er en kritisk gjennomgang av benyttet litteratur for å bedømme kildens troverdighet og relevans. Hensikten er å belyse hvilke kriterier som er brukt under innsamling av data for å best mulig besvare problemstillingen i oppgaven (Dalland, 2017, s. 158).

Sepsis er et stort tema hvor det stadig kommer frem ny forskning og nye prosedyrer. Det gjør at det finnes mye forskning som kan benyttes i oppgaven, samtidig som det betyr at relevant litteratur kan ha blitt forbigått. Det ble i 2016 gjort en endring i sepsis kriteriene og det tilstrebes å benytte den nye og oppdaterte forskningen på feltet. Alle artiklene vi har brukt i vår oppgave er av relevans da de i stor grad svarer på problemstillingen vår. De er alle knyttet opp mot IMRad strukturen og fagfelleverdert.

*Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department* (Usman, et al. 2019). Studien sammenligner SIRS, qSOFA og NEWS, og i oppgaven vår har vi valgt legge hovedfokus på verktøyene qSOFA og NEWS, ettersom de nye sepsis kriteriene anbefaler bruken av qSOFA istedenfor SIRS. Vi har likevel valgt å nevne SIRS kort da dette også er en beskrivelse av en reaksjon i kroppen ved sepsis. Vi anser artikkelen som relevant for vår oppgave da sykepleiere på akuttmottak benytter seg av qSOFA og NEWS (Singer et al, 2016).

De fleste artiklene vi har inkludert er skrevet på engelsk og benytter seg av et avansert medisinsk språk. Dette medfører at de krevende å lese og kan dermed bidra til misforståelser eller mistolkninger ved oversettelse. Enkelte av artiklene som er valgt til denne oppgaven er fra land som USA, Canada, Australia og Nederland. Likevel er artiklene vurdert som relevante da vi anser de som overførbare til norske forhold. To av studiene vi har inkludert er gjort i Norge, og kan bidra til å styrke resultatgrunnlaget.

Målet var å følge retningslinjene for å benytte oss av artikler som hadde skandinavisk bakgrunn, og søkene resulterte i to artikler som var interessante for vår oppgave. Disse var gjennomført i Norge, av norske forskere, på norske sykehus. Artiklene var likevel skrevet på engelsk. Dette var noe som gjentok seg i mange av søkene våre, der vi fant skandinavisk forskning, hvor majoriteten benyttet et engelsk språk.

PICO ble benyttet som et hjelpemiddel for å sortere og spisse problemstillingen under søkeprosessen. I vår oppgave har vi valgt å utelate tiltak og behandling knyttet opp mot sepsis og det var derfor ikke alle punktene i PICO skjema som var like relevante. Eksempelvis punktet comparison. Likevel anså vi det som nyttig å anvende de andre punktene i skjemaet (Aspsæther et al, 2019).

### 3.7 Etiske overveielser

Etiske overveielser betyr å reflektere over hvilke etiske utfordringer arbeidet vårt medfører (Dalland, 2017, s. 235). For å overholde kravene til akademisk prestasjon er høgskolens retningslinjer for oppgaveskriving anvendt i denne oppgaven. For å kreditere rettighetshaveren for litteraturen og forskningen som er brukt har vi tatt i bruk APA-standarden for kildehenvisning (VID vitenskapelige høgskole, 2020). All forskning vi har benyttet oss av er sjekket opp mot Norsk senter for forskningsdata for kun å inkludere forskning som er fagfellevurdert og på nivå 1-2 som er kvalitetssikret på et høyere nivå.

## 4.0 Funn i valgte forskningsartikler

Gjennomgående temaer vi finner i de ulike artiklene er mangel på kunnskap og kompetanse blant sykepleiere rundt sepsis generelt. En artikkel omhandler mangel på kunnskap om de ulike kartleggingsverktøyene og bruken av disse. Vi har inkludert en artikkel som handler om sammenligning av de ulike kartleggingsverktøyene. Temaet opplæring og undervisning blant sykepleiere knyttet til sepsis er også gjentakende i flere artikler. Videre blir temaet mangel på tid og ressurser presentert i en av forskningsartiklene.

### 4.1 Presentasjon av forskningslitteratur

*A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses (Storozok et al., 2019).*

Formålet med studien til Storozok et al. (2019) var å se hvor stor kunnskap sykepleiere i et akuttmodtak hadde om sepsis og deres perspektiv på hvordan man tar hånd om pasienter med sepsis. Det ble gjort en tverrsnittstudie av kvantitativ forskning med data hentet fra 2015. Studiens inkluderte 758 sykepleiere ved de fire Canadiske sykehusene og alle var kvalifiserte til å delta. Datainnsamlingen skjedde gjennom fire spørreskjemaer som deltakere fikk tilsendt på mail over en 11 ukers tidsperiode. Spørreskjemaene hadde som hensikt å teste deltakeres kunnskap om sepsis. Spørsmålene i spørreskjemaene var knyttet opp mot generell kunnskap om sepsis, tegn ved alvorlig sepsis, SIRS kriteriene, behandling, og deres egne opplevelse av sepsis. De skulle vurdere hvilke utfordringer som kan oppstå eller hvilke strategier som kan forbedre behandlingen ved sepsis.

Resultatene i studien viste at majoriteten av sykepleierne (51,8%) scoret dårlig på spørsmålene som omhandlet SIRS variablene knyttet til sepsis, sepsis definisjoner, generell kunnskap og behandling. Sykepleierne anerkjente sin egen mangel på kunnskap, men uttrykte et ønske om å øke kompetansen rundt sepsis.

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

Studien er en observasjonsstudie av kvantitativ forskning fra 2013 som inkluderte 216 sykepleiere fra 11 sykehus i Nederland. Akuttmottakene i Nederland er delt i tre nivåer; hvor nivå 3 viser til de sykepleierne som har mest erfaring med septiske pasienter. Hensikten med studien var å undersøke hva som påvirker kunnskapen sykepleiere har om sepsis og tidlig identifisering av SIRS kriteriene på et akuttmottak. Studien inneholdt spørreskjemaer og varte i 3 måneder. Spørreskjemaene inneholdt 35 spørsmål, hvor 29 av spørsmålene var kategorisert etter generell kunnskap, protokoller, kunnskap om SIRS, sepsis, alvorlig sepsis, septisk sjokk, behandling og tilfellestudier. Hvilke faktorer som påvirker kunnskapen om SIRS og sepsis ble også undersøkt, i tillegg ble det samlet inn informasjon om deltakeren og hvor mye erfaring de hadde med sepsis.

Resultatet i studien viste at den gjennomsnittlige poengsummen var 15 poeng av en maksimal poengsum på 29. Sykepleiere som nylig hadde fått opplæring innen sepsis skåret høyere enn de uten opplæring. De sykepleierne som jobbet på nivå 3 skåret betraktelig høyere enn nivå 1-2, selv uten opplæring. Videre viste studien at kunnskapen om sepsis sank med alderen ettersom sykepleiere over 50 år hadde mindre kunnskap enn de yngre sykepleierne.

*Emergency nurse`s knowledge and understanding of their role In recognizing and responding to patients with sepsis: A qualitative study (Harley et al., 2019).*

Denne studien var en kvalitativ studie der 14 sykepleiere som jobbet på et akuttmottak i Australia ble intervjuet ved hjelp av lydopptak. Hensikten med studien var å undersøke sykepleiernes erfaring og bevissthet rundt sepsis, samt deres erfaring i bruk av kartleggingsverktøy.

Alle sykepleierne som ble invitert til å bidra i studien hadde nylig tatt hånd om sepsispasienter og de varierte fra nyutdannede til kliniske sykepleiere. Det ble holdt semi-strukturerte intervjuer på 30-60 min som samlet informasjon om deltakernes erfaring, oppfatning og erfaring i å tidlig identifisere og behandle pasienter med sepsis.

Resultatene viste at det å oppdage sepsis på akuttmottak var både komplekst, krevende og omfattende for sykepleierne. Sykepleierne i studien forklarte at dårlig tid og høyt pasienttrykk var faktorer som gikk utover deres evne til å tenke klart. Ved spørsmål om kartleggingsverktøy og sepsiskriterier kom det tydelig frem at majoriteten av sykepleierne ikke gjenkjente kartleggingsverktøyene og kriteriene for tidlig identifisering av sepsis. Det kom også frem at mangel på kunnskap og kompetanse hadde rot i dårlig opplæring og manglende erfaring.

*Sepsis Awareness to Enhance Early Identification of Sepsis in Emergency Departments (Rajan & Rodzevik, 2021).*

Denne studien er en kvantitativ metodisk studie fra et akuttmottak i Phoenix i USA. Studien varte i to måneder og gikk ut på utforske forskjeller mellom sykepleiere som fikk opplæring i tidlig identifisering og behandling av sepsis, kontra sykepleiere uten samme opplæring. Sykepleierne i studien ble fordelt på to grupper på 11 i hver gruppe. Den ene gruppen fikk en 15 minutters strukturert opplæring i SIRS, sepsis, retningslinjer/prinsipper og kartleggingsverktøy. Det første steget i datainnsamlingen var å identifisere pasienter som var diagnostisert med sepsis. Deretter ble det undersøkt når pasienten ankom akuttmottaket og hvor lang tid det tok å identifisere sepsis.

Resultatene viste at etter å ha hatt opplæring ble gjennomsnittstiden til å identifisere sepsis redusert med 33 minutter kontra de som ikke mottok opplæring i forkant. I gruppen som mottok opplæring var den lengste tiden for å identifisere sepsis på 207 minutter, mens i den andre gruppen var den lengste tiden på 817 minutter.

*Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department (Usman, et al. 2019).*

Søket resulterte i en kvantitativ studie fra et sykehus i USA som har valgt å sammenligne de tre ulike kartleggingsverktøyene, SIRS, qSOFA og NEWS under triage. Hensikten var å se hvilket kartleggingsverktøy som var mest egnet for å tidlig identifisere sepsis på akuttmottak. Studien varte i litt over et år og besto av et utvalg på 115 734 personer hvor 930 av disse fikk diagnosen sepsis eller septisk sjokk. Det ble brukt en retrospektiv dataanalyse for å samle inn data fra pasientene som var på akuttmottaket. Analysen inkluderte variabler som ble tatt ved triage, vitalia, GCS (Glasgow Coma Scale), oksygen supplement, demografi, antall leukocytter, disposisjon og dødelighet. Målet med studien var å sammenligne alle disse variablene med SIRS, qSOFA og NEWS for å se hvilket som var mest gunstig for å tidlig identifisere sepsis.

Resultater fra studien viste at NEWS er det beste kartleggingsverktøyet sammenlignet med SIRS og qSOFA når det kommer til å oppdage sepsis tidlig på akuttmottak. I tillegg viste resultatene at SIRS er betraktelig bedre enn qSOFA alene ved identifisering av sepsis, men viste ingen signifikant forskjell for å kunne forutse dødsfall relatert til sepsis.

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

Studien er en norsk observasjonsstudie av kvantitativ forskning som ble utført fra januar til oktober 2011. Hensikten med studien var å undersøke om undervisning i sepsis ga sykepleierne et bedre klinisk blikk, bidro til at færre pasienter utviklet alvorlig sepsis og bedret overlevelsesraten blant pasientene. Studien inneholdt et fire timers opplæringskurs for sykepleiere og sykepleiestudenter. De var delt inn i to grupper, der den ene gruppen fikk opplæring innenfor tema sepsis, mens den andre gruppen ikke fikk opplæring.

Resultatene viste at pasientene i post-intervensjonsgruppen fikk tettere oppfølging, og hadde større sannsynlighet for å overleve 30 dager. De var også i mindre risiko for å utvikle organsvikt og hadde kortere rekonvalesenstid enn pasientene i pre-intervensjonsgruppen. Videre kommer det frem i studien at prosedyrer, bruken av kartleggingsverktøy og økt kompetanse samt undervisning har påvirkning på både utvikling av alvorlig sepsis/septisk sjokk og begrenser dødeligheten blant pasientene.

*Early diagnosis of sepsis in emergency departments, time to treatment, and association with mortality: An observational study (Husabø et al, 2020)*

Studien er et multisenter observasjonsstudie som varte fra mai 2015 til februar 2017. Dataene i studien ble hentet fra elektroniske helsejournaler fra 24 norske sykehus. Studien fokuserer på tidlig identifisering og tid til oppstart av behandling i akuttmottak. For å finne kvalifiserte pasienter gikk prosessen gjennom to trinn. I første trinn ble søket gjort via norsk pasientregister som inneholder diagnoser og kontaktårsaker for alle sykehusinnleggelser. Denne listen oppga hvilke pasienter som hadde blitt utskrevet fra sykehuset med sepsis eller infeksjon, sammen med et identifiseringsnummer som ga tilgang til alle helsejournaler. Andre trinn i prosessen gikk ut på å finne informasjon i pasientjournalene om pasientens kliniske status ved oppmøte i akuttmottaket.

Resultatene viste at hovedprosedyrene for å tidlig identifisere sepsis og organsvikt i akuttmottaket var forsinket eller at en betydelig andel av pasientene ikke fikk adekvat behandling. Videre viser resultatene at forsinkelsen eller mangelen på de diagnostiske prosedyrene anga en forsinkelse på 2,5 time til den første dosen med antibiotika ble gitt og hvordan dette har en negativ effekt på pasientens prognose. Omfanget av forsinkelser og manglende gjennomføring av viktige diagnostiske prosedyrer tyder på at det er behov for systematisk forbedringstiltak blant sykepleiere i den innledende behandlingen av pasienter med sepsis som ankommer akuttmottaket.

## 5.0 Drøfting

I denne delen av oppgaven skal vi drøfte funn fra artiklene opp mot relevant teori, i tillegg til egne refleksjoner knyttet til vår problemstilling; *Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis på akuttmottak?*

### 5.1 Hvordan kan sykepleierens klinisk blikk og observasjoner bidra til tidlig identifisering av sepsis?

Et godt klinisk blikk er essensielt for å tidlig kunne identifisere sepsis. Sykepleiere i et akuttmottak må derfor inneha egenskaper som innebærer å kunne ta raske kliniske beslutninger basert på begrenset informasjon (Helsedirektoratet, 2015). Denne måten å jobbe på krever at sykepleieren er oppmerksom, årvåken og effektiv. Kristoffersen (2011, s. 177) skriver om viktigheten av å benytte seg av alle sansene for å innhente nødvendig informasjon om pasientens tilstand. Videre forklarer Kristoffersen (2011, s. 177-178) at viktige komponenter i den kliniske undersøkelsen er å kunne analysere og forstå den informasjonen sansene gir og det som gir tyngden til å forstå funnene baserer seg på sykepleierens kunnskap og erfaring. Dette samsvarer med Benners beskrivelse av Dreyfus-modellen som forklarer sykepleiers utvikling når det kommer til å opparbeide seg erfaring og kompetanse (Benner, 1995).

Som sykepleier i et akuttmottak tar man viktige beslutninger i førstehåndsmøte med pasienten. Sykepleier utfører Triage av pasienten ved ankomst utfra kompetanse, observasjoner og skjemaer (helsetilsynet, 2018; Engebretsen, Røise & Ribu, 2013). Det kreves derfor et trent klinisk blikk og evnen til å tolke de ulike funnene fra observasjonene. Vurderingen tas på bakgrunn av symptomer og funn, vitale målinger og hvorfor pasienten har kommet på akuttmottaket (Helsetilsynet, 2018). Sykepleieren er derfor i en nøkkelposisjon når det kommer til å tidlig identifisere sepsis. På akuttmottaket er det et tett samarbeid mellom sykepleierne og legene. Det er derimot på bakgrunn av sykepleiers vurderinger bestemt når pasienten behøver tilsyn fra en lege. Det stilles derfor på de fleste akuttmottak et krav om at triagesykepleier har kompetanse til å hastegradsvurdere pasientene (Helsetilsynet, 2018). Kompetansen går ut på klinisk erfaring og opplæring i

funksjonen. Det er dessuten slik at sykepleier i større grad enn legen er til stede hos pasienten over lenger tid. Dette gjør at sykepleier har en sentral rolle i arbeidet med å tidlig identifisere og observere eventuelle endringer i tilstanden til pasienten (Randen & Leonardsen, 2019). Resultatene fra forskningen vi har inkludert støtter at klinisk erfaring i identifisering av sepsis er kjerneegenskaper, og Benner (1995) beskriver at sykepleieren med høy klinisk erfaring ikke nødvendigvis har behov for å bruke analytiske midler for å kunne få et innblikk i en situasjon. Erfaringsgrunnlaget gjør at eksperten kan handle utfra en dypere forståelse av situasjonen. Benner (1995) forklarer videre at det ikke er slik at den erfarne sykepleier aldri benytter seg av hjelpemidler, men at kunnskapen ligger godt forankret i ryggmargen. Det kan antyde at sykepleiere med høy klinisk erfaring ikke alltid fysisk må benytte seg av hjelpemidler, men at de på bakgrunn av erfaring kan analysere vitale parametere på egen hånd.

## 5.2 Hvordan påvirker sykepleierens erfaringsgrunnlag, kunnskap og kompetanse tidlig identifisering av sepsis på akuttmottak?

Patricia Benner sier at sykepleiere ofte er de første til å oppdage og dokumentere endringer i pasientens tilstand og trekker frem viktigheten av å ha et klinisk blikk og evnen til å observere pasientens utvikling (Benner, 1995, s.35). Egenskapene som kreves hos en sykepleier i akuttmottaket er erfaring, klinisk observasjonskompetanse og kunnskap for å kunne avdekke forverring i pasientens tilstand (Helsedirektoratet, 2015). Er det slik at sykepleiere i akuttmottak har den nødvendige erfaringen og kunnskapen som kreves for å tidlig identifisere sepsis, og hva skal til for å skape forbedring?

En nyutdannet sykepleier uten relevant erfaring vil ikke i følge Benner kunne analysere og forstå den objektive informasjonen på samme måte som en erfaren sykepleier kan. Likevel kan det være en fordel for den nyutdannede sykepleieren at sepsis er et stort fagfelt som hele tiden er i utvikling og hvor mye ny forskning har kommet de siste årene. Det betyr at en nyutdannet sykepleier har informasjon og kunnskap på oppdatert forskning og fagkunnskap som den erfarne sykepleier ikke nødvendigvis innehar. Funnene i artikkelen til Hengel et al

(2016) viser at erfaring er viktig for å oppdage sepsis på et tidlig stadium, men at kunnskap og opplæring er enda viktigere. Her kommer det også frem at selv sykepleiere over 50 år med mange års erfaring ikke skåret bedre enn de nyutdannede sykepleierne som hadde fått relevant opplæring på fagfeltet. Til tross for den nye og tilgjengelige informasjonen er det ikke entydig at sykepleiere tar i bruk den nye fagkunnskapen (Hengel et al, 2016). Det kan tyde på at selv om sykepleierne sitter på mye generell erfaring har de nødvendigvis ikke kunnskap om sepsis uten egnet og ny opplæring (Hengel et al, 2016). Disse funnene vises også i studien til Aspsæter et al (2019), der det belyses at de eldste sykepleierne hadde mindre kunnskap om sepsis enn de yngre sykepleierne. Dette peker i retning av at eldre sykepleiere har kunnskapshull på fagområder som stadig er i utvikling, slik som sepsis. Det er lenger siden de eldre erfarne sykepleierne gjennomførte sin utdanning og fagkunnskapen er i henhold til dette. Kan resultatene i studiene peke på at de sykepleierne som har opparbeidet seg mange års erfaring, og i følge Benner blir omtalt som eksperter, ikke ser nødvendigheten av å lese seg opp på ny og oppdatert forskning, på bakgrunn av den høye erfaringskompetansen?

I et akuttmottak vil det ofte være variert kompetanse blant helsepersonellet (Helsetilsynet, 2018). På denne måten kan de rutinerne sykepleierne som innehar mye erfaring lære opp nyutdannede sykepleiere. På den andre side kan ferske sykepleiere som sitter på ny og oppdatert forskning bidra som en ressurs på de ulike fagområdene. Disse komplementære ferdighetene kan føre til et positivt samarbeid på akuttmottaket som er fordelaktig for enheten. Dette støttes det opp under i studien til Harley et al (2019) som peker på at relevant opplæring og utveksling av erfaring bidro til økt kompetanse om sepsis blant sykepleierne. Dersom arbeidsstedet fremmer fagutvikling og har et fokus på opplæring og kursing, vil det trolig kunne skape et tryggere arbeidsmiljø og en takhøyde for kunnskapsutveksling blant ansatte. Resultatene som fremkommer i studien til Aspsæter et al (2019) og Hengel et al (2016) viser at det ikke kun er de unge og nyutdannede sykepleierne som har behov for opplæring og kursing. I like stor grad eller kanskje større hadde de eldre erfarne sykepleiere behov for oppdatert kunnskap. Disse funnene utfordrer Benner sin teori om erfaringsgradene "nybegynner til ekspert". Benner (1995) mener at en uerfaren sykepleier ikke kan ta beslutninger utover faste rammer og prosedyrer på grunn av mangel på erfaring. Studiene vi har inkludert viser derimot at sykepleierne som nylig hadde

gjennomgått opplæring viste bedre resultater enn sykepleierne som ikke hadde fått samme opplæring, uavhengig av erfaringsnivå. Alt i alt kan dette bety at selv om klinisk erfaring er viktig for at sykepleier kan bidra til å identifisere tidlige tegn ved sepsis, bør det også legges vekt på relevant kunnskap og opplæring.

Som sykepleier innehar man en etisk og juridisk plikt til å holde seg faglig oppdatert på ny forskning og nye prosedyrer, for å kunne utøve forsvarlig og omsorgsfull behandling (Helsepersonelloven, 1999; Kristoffersen, 2011, s.177). Dette legger et stort press på sykepleieren og helsepersonell sitt individuelle ansvar. Imidlertid må virksomheten sørge for at helsepersonell sitter med nødvendig kompetanse til å identifisere sepsis og forverring i tilstand (Helsetilsynet, 2018). Når vi ser på helsetilsynsrapporten fra 2016-2018, kommer det frem flere mangler på systemnivå. Rapporten avdekker at de mest gjennomgående funnene er at sepsispasienter ikke blir raskt nok identifisert, noe som går utover behandlingstiden. Hos de fleste helseforetakene som ble undersøkt lå svikten i flere ledd. Være seg forsinket hastegradsvurdering (Triagering), legetilsyn/ bli diagnostisert og dermed oppstart av adekvat behandling (helse rapporten, 2018). Resultatene i rapporten legger vekt på at manglene ligger på ledelsesnivå, og helseforetakenes tilrettelegging og oppfølging. De fleste artiklene vi har med i denne oppgaven fokuserer på hvordan sykepleiers egne erfaringer og kompetanse påvirker tidlig identifisering av sepsis og det stiller derfor store individuelle krav til sykepleiers kompetanse. Men det er viktig å få med at selv om sykepleier innehar et stort ansvar når det gjelder å utøve forsvarlig praksis og holde seg oppdatert på faglig kunnskap er det viktig å se helheten. Resultatene i studien til Harley et al (2019) peker på at lite tid og overbelegg av pasienter, og ressursmangel gikk utover sykepleiernes evne til å tenke klart og gjøre hensiktsmessige vurderinger. Sykepleierne i studien forklarte at tidspresset bidro til at de prioriterte kun de "typiske" observasjonene og dermed mistet det kliniske overblikket over pasienten. Dette tyder på at problemet her ligger på et organisatorisk nivå hvor tid og ressurser er mangler (Harley et al, 2019). I et helseforetak vil man samarbeide både internt og tverrfaglig under en ledelse og i et system. Det er dermed ledelsen sitt øvrige ansvar å sørge for en forsvarlig drift, relevant opplæring og pasientenes sikkerhet (Helsetilsynet, 2018; Helsedirektoratet, 2021).

Funnene som går igjen i forskningen vi har benyttet er at det foreligger generelle mangler i kunnskap og kompetanse om sepsis blant sykepleiere i akuttmodtak som påvirker tidlig identifisering av sepsis. flere av studiene avdekker mangel på kunnskap på bakgrunn av erfaring, manglende undervisning og opplæring. Den ene artikkelen hevdet at sykepleiere som nylig hadde fått relevant opplæring om sepsis, septisk sjokk og behandling hadde en høyere skår på spørreskjemaene som omhandlet samme tema (Hengel et al, 2016). Den andre studien hevder at sykepleierne som nylig hadde gjennomgått opplæring om identifisering av sepsis, hadde raskere indentifiseringstid enn gruppen som ikke hadde fått samme opplæring (Rajan & Rodzevik, 2021). I følge Torsvik et al (2016) ble det kartlagt at undervisning om sepsis og bruken av kartleggingsverktøy ga sykepleiere et bedre klinisk blikk, som igjen førte til at færre pasienter utviklet alvorlig sepsis. Det er rimelig å hevde at undervisning og opplæring om tidlig identifisering av sepsis, øker kompetansen og kunnskapen hos sykepleiere, som videre kan bidra til å fange opp pasienter som er i ferd med å utvikle sepsis(Torsvik et al, 2016; Rajan & Rodzevik, 2021).

Studien gjort av Storozuk et al (2019) avdekker at sykepleierne hadde mangelfull kunnskap når det kom til sepsis og behandling av sepsis, likevel uttrykte sykepleierne et ønske om å heve egen kompetanse på temaet. I følge studien til Gallop et al (2015) kommer det frem at flere av pasientene som hadde gjennomgått alvorlig sepsis ikke hadde mottatt tilstrekkelig informasjon, og at pasientene ikke hadde forstått alvoret i sykdommen før i etterkant av sykehusoppholdet. Dette antyder at sykepleierne ikke innehar nok kunnskap og kompetanse om tilstanden, og i tillegg at formidlingen til pasienten svikter. Imidlertid fremkommer det ikke i studien til Gallop et al, om den dårlige informasjonen skyldes mangelfull kommunikasjon mellom pasient og pleier, eller sykepleiers kunnskap om sykdommen i seg selv. Fra pasienthistoriene avdekket i studien til Gallop et al (2015) vises det at flere av pasientene som hadde gjennomgått alvorlig sykdom slet med ettervirkninger av ulike slag. Noen av pasientene hadde traume-lignende symptomer lenge etter sykehusoppholdet og hadde en generell redsel for at noe lignende kunne skje igjen. De fleste i studien var friske fra før og hadde liten erfaring med sykehus som institusjon. Noen av pasientene hadde fra en dag til en annen våknet opp på intensiven uten å forstå omfanget av situasjonen. Videre er det et fellestrekk pasientenes forklaringer, og det var at de ikke hadde forstått alvoret i situasjonen basert på informasjon gitt at pleierne.

### 5.3 Hvilke kartleggingsverktøy er egnet for å tidlig identifisere sepsis på akuttmottaket?/ hvordan kan sykepleier ta i bruk

Det finnes flere ulike kartleggingsverktøy som er utarbeidet for å kunne identifisere utvikling av alvorlig sykdom, blant annet sepsis. Disse verktøyene har som formål å kunne avdekke sykdom på et tidlig stadium, mens utviklingen enda kan reverseres. Å systematisk kartlegge pasientens vitale parametere er avgjørende for å kunne identifisere sepsis på et tidlig stadium og raskt kunne starte adekvat behandling (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017). Ved sepsis vil det bety å kunne fange opp de tidlige tegnene før det utvikles til alvorlig organsdysfunksjon og i verste fall død (Ørn & Bach-Gansmo, 2017, s. 81).

#### 5.3.1 NEWS

National Early Warning Score (NEWS) vurderer seks fysiologiske variabler som innbefatter respirasjonsfrekvens, puls, blodtrykk, temperatur og blodets oksygenmetning (SpO<sub>2</sub>) og bevissthetsnivå. Ved avvik fra de standardiserte målene innenfor hver kategori vil man få poeng utfra hvor store avvikene er. Ved en NEWS-skår høyere enn 3 anbefales det at pasienten blir risikovurdert for sepsis (Randen & Leonardsen, 2019). Verktøyet er ikke utarbeidet spesifikt for sepsis, men for å identifisere sykdomsforverring og utvikling av akutt sykdom (Myrstad et al, 2020). Artikkelen til Usman et al (2019) konkluderer med at NEWS har en høyere sensitivitet for å kunne oppdage sepsis på akuttmottak og derfor egner seg til dette formål. Et kartleggingsverktøy som har høy sensitivitet vil kunne fange opp de fleste pasienter som er i ferd med å utvikle alvorlig sykdom. Svakheterne med NEWS er at på grunn av dens sensitivitet, vil det kunne fange opp en del pasienter som ikke nødvendigvis utvikler sepsis. Fordelen med NEWS er at det er godt forankret i sykehusene som en del av prosedyrene og det vil være fordelaktig at avdelingene snakker samme "språk" ved overflytting av pasienter fra akuttmottaket.

### 5.3.2 qSOFA

qSOFA har etter de nye retningslinjene fra 2016 blitt anbefalt som det foretrukne verktøyet for å vurdere organdysfunksjon hos pasienter med mistanke om sepsis (Usman et al, 2019; Myrstad et al, 2020). qSOFA baserer seg på tre kliniske variabler, disse er: endret mental status, systolisk blodtrykk <100 mmHg og respirasjonsfrekvens over 22 per minutt. Dersom pasientene har avvikende verdier vil et poeng gis per variabel. Den høyeste skåren mulig er derfor 3 poeng. En skår på 2 eller mer bør føre til oppstart av undersøkelser, behandling og evt. økt overvåking (Myrstad et al, 2020). Fordelen med qSOFA er at det kun innebærer tre kliniske parametere og er derfor et hjelpemiddel som raskt kan gjennomføres og gjentas. Videre er qSOFA utviklet for å kunne oppdage pasienter som er i ferd med å utvikle alvorlig organsvikt. Svakheterne med verktøyet er at det ikke fungerer like bra når det kommer til å fange opp pasienter som er i ferd med å utvikle sepsis tidlig i forløpet. qSOFA er et verktøy som skal oppdage dersom en infeksjon er så alvorlig at den har gått utover organfunksjonen. Det antyder at skåringsverktøyet kanskje ikke vil oppfatte pasienter med uklare symptomer og som er i et tidlig forløp av tilstanden og pasienter med <2 i qSOFA- skår vil allikevel kunne være utvikle sepsis. Følgende kan vise at qSOFA ikke bør benyttes alene i tidlig identifisering av sepsis.

### 5.3.3 Sammenligning av kartleggingsverktøyene

Resultatene fra studien til Usman et al, 2019 og Myrstad et al, 2020 konkluderer med at NEWS er det best egnede kartleggingsverktøyet sammenlignet med SIRS og qSOFA når det kommer til tidlig identifisering av sepsis på akuttmottak. Dette på bakgrunn av at NEWS inkluderer flere vitale parametere enn qSOFA, noe som kan tyde på at den har en høyere prognostisk nøyaktighet. Studien peker også på at kartleggingsverktøy som har som oppgave å avdekke sepsis bør gå i retning av å være mer sensitiv enn spesifikk. Dette argumenteres med at spesifikke verktøy kan overse pasienter som kan utvikle sepsis innen kort tid. Det som taler for qSOFA er at de krever mindre utstyr og at det er lettere å sammenfalle resultatene raskt. Usman et al, 2019 trekker frem at ingen av skåringsverktøyene er både spesifikke og sensitive og det er derfor viktig at sykepleiere har en kritisk refleksjon til at pasienter kan av ulike grunner falle utenfor de gitte kriteriene.

imidlertid kom frem i studien til Harley et al (2019) at majoriteten av sykepleierne ikke hadde kjennskap til de ulike kartleggingsverktøyene som ble brukt på helseforetaket. En konsekvens av dette er at tegn og symptomer blir mistolket eller oversett dersom hjelpemidlene blir brukt uten tilstrekkelig kunnskap. Randen & Leonardsen (2019) skriver at en grunn til at kartleggingsverktøy kan bli brukt på feil måte er at akuttmottaket er en dynamisk avdeling, som er preget av mye utskiftninger av både leger og sykepleiere. Dette kan derfor føre til manglende kunnskap og opplæring om de gjeldene skåringsverktøyene.

Funn fra studien til Myrstad et al (2020) viser at en NEWS-skår  $>6$  predikerte alvorlig sykdom med 80% sensitivitet og 84,3% spesifisitet. Usman et al, 2019 trekker frem i sin studie at ingen av de tre kartleggingsverktøyene isolert sett, var både sensitive og spesifikke i vurdering av sepsis. Imidlertid er funnene fra studien til Myrstad et al (2020) knyttet opp mot tidlig identifisering av dødelig sykdom, og ikke spesifikt rettet mot sepsis. Dette må derfor tas i betraktning når resultatene strider imot hverandre. På den ene side vil et kartleggingsverktøy med høy sensitivitet potensielt fange opp en del pasienter som ikke vil utvikle sepsis. Verktøyet vil dermed miste litt av sin hensikt ved å ikke klare å selektene ut pasienter som ikke utvikler sepsis, men av andre årsaker avviker på de vitale parameterne. Ulempen med dette er at pasienter blir overdiagnostisert og tar opp unødvendige ressurser, som igjen kan føre til at pasienter med et høyere behandlingsbehov kanskje ikke får tilstrekkelig tilsyn. På den andre side kan et kartleggingsverktøy som er mer spesifikt rettet mot sepsistegn overse pasienter som likevel står i fare for å utvikle sepsis, men av ulike årsaker har diffuse tegn og symptomer i en startfase. Dette kan føre til at pasienter med en alvorlig infeksjon får forsinket diagnostisering og dermed dårligere prognostiske utfall (Ørn & Bach-Gansmo, 2017, s. 82).

qSOFA, SIRS og NEWS brukt isolert sett har store begrensninger når det kommer til å oppdage sepsis hos pasienter med spørsmål om en alvorlig infeksjon (Usman et al, 2019.) Dette samstemmer med Helsedirektoratet (2021) som skriver at av alle de tre verktøyene er det ingen som egner seg til å identifisere sepsis alene. Imidlertid er kartleggingsverktøyene opparbeidet som et hjelpemiddel for helsepersonell for å identifisere alvorlig sykdom, og det tar dermed ikke bort viktigheten av den kliniske undersøkelsen (Kristoffersen, 2011, s.177). Sansene er i følge Kristoffersen et viktig analytisk verktøy i en observasjonsfase.

Dette antyder at det ikke bare er de fysiske målingene som gir informasjon om pasienten tilstand, men også hvordan disse parameterne blir tolket av klinikerer. Dette sammenfatter med studien til Usman et al (2019) og Harley et al (2019) som understreker viktigheten av den kliniske observasjonen i tillegg til kartleggingsverktøyene. Det peker i retning mot at kartleggingsverktøy fungerer som et hjelpemiddel i identifiseringsfasen, men at den kliniske observasjonen ikke må utelates.

For øvrig kommer det frem i artikkelen til Randen & Leonardsen (2019), at sykepleier bør reflektere over at pasienter kan falle utenfor de gjeldende kriteriene og videre komme med forslag til supplerende undersøkelser. Sistnevnte krever at sykepleier innehar nok kunnskap om tilstanden til å kunne ta vurderinger utover en fast prosedyre. I tillegg krever det at sykepleier har tilstrekkelig med tid for å gjøre gode observasjoner og vurderinger. Studien til Harley et al, 2019 legger frem at lite tid gikk utover sykepleiers evne til å tolke og observere pasienten tilstrekkelig. Tidspresset gjorde at raske vurderinger ble tatt uten et helhetlig bilde av pasienten tilstand. Sykepleier må i følge Nortvedt & Grønseth (2011, s.24) bruke sansene for å oppdage eventuelle forandringer og utvikling i sykdomsprosessen. Dette innebærer at sykepleieren ikke bare fokuserer på de vitale målingene men benytter observasjonskompetansen og det kliniske blikket. Kartleggingsverktøy kan med dette være et fungerende hjelpemiddel for å sortere informasjon om pasientens tilstand, men sykepleiers oppmerksomhet og observasjoner vil ha stor betydning for å bidra til tidlig identifisering av sepsis.

## 6.0 Konklusjon

Hensikten med denne oppgaven var å utforske hvordan sykepleier kan bidra til tidlig identifisering av sepsis på akuttmottak ved hjelp av aktuell teori, relevant forskning og egne refleksjoner. Tatt i betraktning det økte fokuset på sepsis og viktigheten av tidlig identifisering ses det på som elementært at sykepleier innehar egnet kunnskap og kompetanse på området.

På grunn av sykepleiers funksjon og rolle i et akuttmottak har de en nøkkelposisjon når det kommer til å bidra til tidlig identifisering av sepsis på akuttmottak. Resultatene belyser at sykepleier kan bidra på bakgrunn av sin erfaring og kompetanse. Videre fremkommer det at sykepleier innehar for lite kunnskap om sepsis, både klinisk og faglig. For at sykepleier skal kunne benytte sitt fulle potensiale og være godt nok rustet til arbeidet, krever det relevant opplæring samt teoretisk og praktisk undervisning.

Kartleggingsverktøy vises å være et nyttig hjelpemiddel for sykepleiere i tillegg til den kliniske observasjonen, dersom de blir brukt på riktig måte. Studier konkluderer med at NEWS viser mer nøyaktighet sammenlignet med både SIRS og qSOFA i tidlig identifisering av sepsis på akuttmottak.

## 7.0 Litteraturliste:

Almås, H., Stubberud, D.G., Grønseth, R. (Red.). (2011). *Klinisk sykepleie 1* (4.utg.).Gyldendal Akademisk.

Andreassen G. T., Fjellet A. L., Wilhelmsen I. L., & Stubberud D. G. (2011). Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I Almås, H., Stubberud, D. G., Grønseth, R. (Red.) *Klinisk Sykepleie 1* (4. utg., s. 61-104). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Aspsæther, E., Lien, V.B. & Molnes, S.I. (2019). Slik kan sykepleiere oppdage sepsis tidligere. *Sykepleien*,107(76029),(e-76029).  
<https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.76029>

Benner, P. (1995) *Fra novise til ekspert - Dyktighet og styrke i klinisk sykepleiepraksis*. (1. utg). Viborg: Munksgaard.

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

Engebreetsen, S. (2015). Sykepleie til pasienter i akuttmottak. I T. Gulbrandsen, & D.-G. Stubberud (Red.), *Intensivsykepleie* (3. utg., s. 701-718). Oslo: Cappelen Damm akademisk.

Engebreetsen, S., Røise, O., Ribu, L. (2013). Bruk av Triage i norske akuttmottak. *Tidsskriftet, Den norske legeforening*, 2013 133: 285-9, doi: 10.4045/tidsskr.11.1121

Gallop, K. H., Kerr, C. P. , Nixon, A., Verdian, L., Barney, J. B. & Beale, R. J. (2015). A Qualitative Investigation of Patients' and Caregivers' Experiences of Severe Sepsis\*. *Critical Care Medicine*, 43 (2), 296-307. doi: 10.1097/CCM.0000000000000613.

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 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>

Helsedirektoratet. (2015). *Akuttmottak - risikosone for pasientsikkerhet*.[https://www.helsedirektoratet.no/laeringsnotat/akuttmottak-risikosone-for-pasientsikkerhet/Akuttmottak%20-%20risikosone%20for%20pasientsikkerhet.pdf/\\_attachment/inline/4c9460ba-c191-474c-9ab2-205edb828e27:9eac37c9623f2c0650a51e6438ee7506db6a3464/Akuttmottak%20-%20risikosone%20for%20pasientsikkerhet.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/laeringsnotat/akuttmottak-risikosone-for-pasientsikkerhet/Akuttmottak%20-%20risikosone%20for%20pasientsikkerhet.pdf/_attachment/inline/4c9460ba-c191-474c-9ab2-205edb828e27:9eac37c9623f2c0650a51e6438ee7506db6a3464/Akuttmottak%20-%20risikosone%20for%20pasientsikkerhet.pdf)

Helsedirektoratet. (2021). *Helsepersonell bør samarbeide tverrfaglig*.  
<https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/somatiske-akuttmottak-horingsutkast/tverrfaglig-samarbeid/helsepersonell-bor-samarbeide-tverrfaglig#e7788057-bb91-4413-9e07-0656f56c8549-begrunnelse>

Helsedirektoratet (2012). *Sepsis*.  
<https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i->

primaerhelsetjenesten/andre-infeksjoner/sepsis#69be96f4-f994-4ecb-a822-bf69c3a5c737-praktisk

Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell (LOV-1999-07-02-64). Lovdata.  
<https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64>

Helsetilsynet. (2018). *Sepsis- ingen tid å miste. Oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2016-2018 med spesialisthelsetjenesten: helseforetakenes somatiske akuttinntak og deres identifisering og behandling av sepsis*.  
[https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2018/helse\\_tilsynrapport1\\_2018.pdf](https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2018/helse_tilsynrapport1_2018.pdf)

Husabø, G., Nilsen, RM., Flaatten, H., Solligård, E., Frich, JC., Bondevik, GT., et al. (2020) Early diagnosis of sepsis in emergency departments, time to treatment, and association with mortality: An observational study. *PLoS ONE* 15(1): e0227652.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227652>

Johansen, E. (2011). Sirkulasjon. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, & E. A. Skaug (Red), *Grunnleggende sykepleie 2: Grunnleggende behov* (2.utg., s. 101-124). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Kjøf, J., Melby, L., Mundal, I.P. (2020). News-målinger trykker sykepleiere i den tverrprofesjonelle kommunikasjonen. *Sykepleien*, 108 (83082) (e-83082).  
<https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2020.83082>

Kristoffersen, J. N. (2011) Sykepleie - kunnskap og kompetanse. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, & E. A. Skaug (Red.), *Grunnleggende sykepleie 1: Sykepleierens grunnlag, rolle og ansvar* (2. utg., s. 161-206). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Kvale, D. & Brubakk, O. (2017). I S. Ørn & E. Bach- Gansmo (Red.). *Sykdom og behandling*. (2.utg., s. 67-89). Gyldendal Akademisk.

Myrstad, M., Ihle-Hansen, H., Tveita, A.A., Andersen, E.L., Nygård, S., Tveit, A & Berge, T. (2020). National Early Warning Score 2 (NEWS2) on admission predicts severe disease and in-hospital mortality from Covid-19 – a prospective cohort study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 28, 66 (2020). <https://doi.org/10.1186/s13049-020-00764-3>

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

Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2011). Klinisk sykepleie- funksjon og ansvar. I H. Almås, DG. Stubberud & R. Grønseth (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (4. utg., s. 17-32). Oslo: Gyldendal akademisk

Pasientsikkerhetsprogrammet. (2017). Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. Hentet fra <https://www.itryggehender24-7.no/reducer-pasientskader/sepsis>

Rajan JJ, Rodzevik T. (2021). Sepsis Awareness to Enhance Early Identification of Sepsis in

Emergency Departments. *J Contin Educ Nurs*. 2021 Jan 1;52(1):39-42. doi: 10.3928/00220124-20201215-10.

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

Royal College of Physicians. (2017). *National Early Warning Score (NEWS) 2*.  
<https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>

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

Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801–810.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>

Skaug, E.A. (2011). Respirasjon. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, & E. A. Skaug (Red.), *Grunnleggende sykepleie 2: Grunnleggende behov* (2.utg., s. 61-87). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Store norske leksikon. (2018). *Kompetanse*. <https://snl.no/kompetanse>

Storozuk, S.A., MacLeod, M.L.P., Freeman, S. & Banner, D. (2019). A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses. *Australasian emergency Care* 22, 119-125. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2019.01.007>

Stubberud, D.G. (Red.). (2019). *Psykososiale behov ved akutt og kritisk sykdom* (2.utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Sykehuset Østfold. (2021). *Mottak og triage av pasienter*. <https://ek.sohf.no/docs/pub/dok17342.pdf>

Støren, I. (2013). *Bare søk! : praktisk veiledning i å gjennomføre litteraturstudie* (2 utg.). Oslo: Cappelen Damm.

Thidemann, I. J. (2015). *Bachelor oppgaven for sykepleiestudenter- Den lille motivasjonsboken for sykepleiestudenter*. Oslo: Universitetsforlag

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

Usman, O. A., Usman, A. A. & Ward, M. A. (2018). 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. <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)19. <https://doi.org/10.1186/s12245-016-0119-2>

VID Vitenskapelige Høgskole (2020). *Retningslinjer for akademisk oppgaveskriving på bachelor-, videreutdanning- og masternivå - APA 7*. Oslo: Vid Vitenskapelige Høgskole. Hentet 14.03.22 fra <https://www.vid.no/site/assets/files/7525/retningslinjer-for-oppgaveskriving-apa-norsk-vid-1.pdf?339g5q>

World Health Organization. (2020). *Sepsis. Key facts*. Hentet fra <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>

Ørn, S. & Bach- Gansmo, E. (2017). *Sykdom og behandling* (2.utg). Gyldendal Akademisk.