

# Bacheloroppgave

Kandidatnummer: 123 og 178

Lovisenberg diakonale høgskole

Emne 14B – Bacheloroppgave:

*Tidlig identifisering av sepsis på sykehus*

Antall ord: 8915

Dato: 14.04.2022



**Lovisenberg**  
diakonale høgskole

ABSTRAKT	Lovisenberg diakonale høgskole Dato: 14.04.2022
Tittel  <i>Tidlig identifisering av sepsis på sykehus</i>	
<p><b><u>Problemstilling:</u></b> <i>Hvilke kartleggingsverktøy bør benyttes for tidlig identifisering av sepsis hos pasienter på sykehus?</i></p> <p><b><u>Teoretisk perspektiv:</u></b> Sepsis er en livstruende tilstand som krever rask identifisering og igangsettelse av behandling for at pasienten skal overleve. Sykepleier sin sekundærforebyggende funksjon retter seg blant annet mot tidlig identifisering av helsesvikt, og kommer til syne når sykepleier skal identifisere sepsis. Kunnskap om sepsis, observasjonskompetanse og bruk av kartleggingsverktøy er sentrale elementer for tidlig identifisering. I denne oppgaven har vi valgt kartleggingsverktøyene National Early Warning Score (NEWS), quick Sepsis-related Organ Failure Assessment (qSOFA), Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS-kriteriene) og adult sepsis pathway (ASP).</p> <p><b><u>Metode:</u></b> Vi har skrevet en litterær oppgave. Oppgaven baserer seg på allerede eksisterende fagkunnskap og teori, samt fire forskningsartikler. Søkehistorikken, inklusjons- og eksklusjonskriterier blir presentert. Kapittelet avsluttes med kritisk vurdering av kildene vi har benyttet oss av.</p> <p><b><u>Drøfting:</u></b> Inkludert forskning viser at kartleggingsverktøyene skårer ulikt på sensitivitet og spesifisitet, noe som fører til varierende grad av tidlig identifisering av sepsis. Kunnskapsfeltet omkring sepsis er under stadig endring, og det viser seg at sykepleiere ikke alltid har tilstrekkelig med kunnskap. Kunnskap om sepsis, tegn og symptomer er viktig for at sykepleier skal kunne gjøre gode observasjoner av pasienten ved identifisering av sepsis i en tidlig fase.</p> <p><b><u>Konklusjon:</u></b> De undersøkte kartleggingsverktøyene presterer ulikt på identifisering av sepsis på sykehus. Vi fant at NEWS er god på tidlig identifisering, mens qSOFA presterer bedre senere i forløpet. Sykepleiers kunnskap om sepsis og evnen til å ta i bruk observasjonskompetanse er essensielt for at sepsis skal oppdages tidlig nok. For å utøve faglig forsvarlig sykepleie må sykepleier holde seg oppdatert på nyeste kunnskap innen fagfeltet. Kartleggingsverktøyene kan hjelpe til med tidlig identifisering, men skal kun være supplerende hjelpemidler til sykepleiers kliniske vurderingsevne.</p>	

(Totalt antall ord: 298)

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Introduksjon</b>	<b>1</b>
1.1	Bakgrunn for valg av tema	1
1.1.1	Oppgavens formål	1
1.2	Presentasjon av problemstilling	2
1.2.1	Avgrensing	2
1.3	Begrepsavklaring	2
1.4	Oppgavens disposisjon	3
<b>2</b>	<b>Teoretisk kunnskapsgrunnlag</b>	<b>4</b>
2.1	Sepsis	4
2.2	Kartleggingsverktøy	5
2.2.1	NEWS	6
2.2.2	qSOFA	6
2.2.3	SIRS-kriteriene	7
2.2.4	ASP	7
2.3	Sykepleiefaglig relevans	8
2.3.1	Sykepleierens funksjonsområde, uavklarte situasjoner og kompetanse	8
2.3.2	Florence Nightingale, observasjonskompetanse og kunnskapsbasert praksis	9
2.4	Lovverk og politiske føringer	10
2.5	Etikk	11
<b>3</b>	<b>Metode</b>	<b>13</b>
3.1	Presentasjon av metode	13
3.2	Fremgangsmåte for litteratursøk	13
3.2.1	Inklusjons- og eksklusjonskriterier	14
3.2.2	Søkehistorikk	14
3.3	Annen litteratur	15
3.4	Kildekritikk	15
3.4.1	Forskningsartikler	15
3.4.2	Annen relevant litteratur	17
<b>4</b>	<b>Presentasjon av forskningsartikler</b>	<b>18</b>
4.1	Syntese	18
4.2	Artikkelmatrise	18
<b>5</b>	<b>Diskusjon</b>	<b>20</b>
5.1	NEWS varslet om flest sepsistilfeller tidlig i forløpet	20
5.2	qSOFA erstatter SIRS-kriteriene	21
5.3	qSOFA har ikke god nok sensitivitet	23
5.4	Kan vi lære noe av det Australske kartleggingsverktøyet?	24
5.5	Sykepleier har for lite kunnskap	25
5.6	Pasientsikkerheten må ivaretas	27
<b>6</b>	<b>Avslutning</b>	<b>29</b>
	Referanseliste	30

# 1 Introduksjon

## 1.1 Bakgrunn for valg av tema

Sepsis, ofte kalt blodforgiftning, kan i flere tilfeller være en livstruende tilstand. Årlig rammes rundt 19 millioner mennesker av sepsis globalt, cirka 5 millioner av disse dør. Flere av de overlevende sliter med langvarige fysiske, psykiske og kognitive plager (Aspsæther et al., 2019, s. 1).

I 2016 fikk sepsis en ny internasjonal definisjon som vektla behovet for mer oppmerksomhet, slik at tilstanden kan avdekkes tidligere. I Norge økte fokuset på tilstanden og nye sepsistiltak ble implementert (Aspsæther et al., 2019, s. 2). Stortingsmelding 6 vektla sepsis som en viktig del av kvalitet- og pasientsikkerhetsarbeidet (Meld. St. 6 (2017-2018), s. 19). Helse- og omsorgsdepartementet lanserte allerede i 2014 pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24/7» (Helsedirektoratet, 2018, s. 2). Programmet skulle redusere antallet pasientskader i Norge, blant annet ved å fokusere på tidlig identifisering av sepsis (Helsedirektoratet, 2018, s. 2).

I Norge anslås det å være rundt 7000 tilfeller av sepsis årlig. Sykepleiere har en helt essensiell rolle når det kommer til å raskt kjenne igjen og identifisere symptomer og tegn på sepsis, slik at behandling kan igangsettes. Tidlig behandling kan forebygge uheldige utfall av sepsis (Aspsæther et al., 2019, s. 1-2). En viktig sykepleieoppgave er observasjon av pasientens tilstand for å oppdage eventuell forverring og inngår i sykepleiers sekundærforebyggende funksjon (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 22). For at sykepleiere skal kunne identifisere sepsis tidlig må de øke sin kliniske kompetanse og ta i bruk validerte kartleggingsverktøy (Aspsæther et al., 2019, s. 1-2). På denne måten kan sykepleiere være med på å redde liv.

### 1.1.1 Oppgavens formål

Formålet med denne oppgaven er å belyse hvilke kartleggingsverktøy sykepleier bør benytte seg av for å identifisere sepsis tidligst mulig.

## **1.2 Presentasjon av problemstilling**

På bakgrunn av oppgavens formål og interesse for temaet sepsis har vi utarbeidet følgende problemstilling:

*Hvilke kartleggingsverktøy bør benyttes for tidlig identifisering av sepsis hos pasienter på sykehus?*

### **1.2.1 Avgrensing**

I vår oppgave har vi valgt å legge fokuset på kartleggingsverktøy. Vi ville utforske om kartleggingsverktøyene for sepsis har like god effekt som ønsket, da det fortsatt er knyttet høy dødelighet til tilstanden. Vi ønsket å se på tidlig identifisering av sepsis da tidsperspektivet er avgjørende for sykdomsutfallet. Det finnes flere kartleggingsverktøy, men vi har valgt å avgrense oppgaven til NEWS, qSOFA, SIRS-kriteriene og ASP.

#### *Målgruppe*

NEWS, qSOFA, SIRS-kriteriene og ASP er kartleggingsverktøy validert for mennesker som opplever akutt sykdom, men retter seg ikke mot en spesifikk alder. Barn har en del andre referanseverdier enn voksne (Brunvand, 2017, s. 532). Hos eldre mennesker skjer det fysiologiske endringer som kan påvirke vitale tegn (Ranhoff, 2020, s. 53). Derfor er målgruppen vår pasienter fra 18 til 65 år (SSB, 1999).

#### *Kontekst*

Egen erfaring tilsier at sykepleiere på sykehus møter mange pasienter med mistenkt eller påvist infeksjon og risiko for sepsis. Disse pasientene møter man blant annet på akuttmottak og sengepost. Uavhengig av hvor på sykehuset man møter disse kan sykepleier ta i bruk de samme kartleggingsverktøyene for tidlig identifisering av sepsis. Konteksten i vår oppgave er akuttmottak og sengepost på sykehus.

## **1.3 Begrepsavklaring**

### *Sepsis*

Sepsis er en livstruende tilstand karakterisert av alvorlig organpåvirkning som følge av en dysregulert respons på infeksjon (Engell-Sørensen & Ebdrup, 2021, s. 119).

### *Tidlig identifisering*

Tidlig identifisering av sepsis vil si at sykepleier har kompetanse til å observere og identifisere tegn og symptomer på infeksjon og utvikling av organsvikt. Dette er vesentlig for å kunne starte med tidlig og riktig behandling (Rygh et al., 2016, s. 96).

### *Kartleggingsverktøy*

Kartleggingsverktøy er hjelpemidler for å avdekke status til pasienten og legger til grunn for videre tiltak. Enkelte verktøy har som hensikt å avdekke potensielle problemer og eventuell alvorlighetsgrad av disse (Rotegård et al., 2016, s. 261).

## **1.4 Oppgavens disposisjon**

Oppgaven er delt inn i seks hovedkapitler:

- Kapittel 1 viser bakgrunn for valg av tema og presenterer oppgavens formål, problemstilling og avgrensninger.
- Kapittel 2 er teoridelen og danner kunnskapsgrunnlaget for oppgaven vår.
- Kapittel 3 beskriver fremgangsmåte for litteratursøkene, aktuell litteratur, samt kildekritikk.
- Kapittel 4 presenterer funn fra forskningsartiklene.
- Kapittel 5 er oppgavens diskusjonsdel. Her knyttes teori opp mot relevant forskning.
- Kapittel 6 oppsummerer de viktigste momentene i oppgaven og besvarer problemstillingen vår.

## 2 Teoretisk kunnskapsgrunnlag

I dette kapittelet presenteres det teoretiske kunnskapsgrunnlaget i oppgaven. Først redegjør vi for sepsis, vanlige symptomer og vitale tegn ved tilstanden, før vi beskriver ulike kartleggingsverktøy som er vanlig å bruke for identifisering av sepsis. Deretter går vi inn på sykepleiers ansvars- og funksjonsområder, observasjonskompetanse og kunnskapsbasert praksis, hvor sykepleierteoretikeren Florence Nightingale er sentral. Til slutt vil viktige juridiske og etiske aspekter bli belyst.

### 2.1 Sepsis

Sepsis er en alvorlig tilstand som ofte forverrer seg raskt. Ved sepsis skjer det en akutt inflammasjonsreaksjon i kroppen som kommer ut av kontroll. Det er mikrobene eller giftstoffer fra mikrobene som utløser reaksjonen. Mikrobene går over i blodbanen og sprer seg videre til flere organer. Sepsis kan utvikles videre til septisk sjokk og død. Hele denne responsen omtales som «Systemic Inflammatory Response Syndrome», forkortet SIRS. Ved sepsis er det mikrober eller infeksjon som har forårsaket SIRS, men tilstanden kan også forårsakes av traumer, brannskader og pankreatitt (Kvale & Brubakk, 2016, s. 79-80). Sepsis forekommer oftere hos følgende pasientgrupper: eldre, nyopererte, personer som bruker immunsuppressive legemidler og HIV-pasienter (Undseth & Bruun, 2021, s. 467).

I 2016 kom det en ny internasjonal definisjon for sepsis og sepsiskriteriene ble endret (Engell-Sørensen & Ebdrup, 2021, s. 119). Det kom ny kunnskap om patofysiologien til sepsis og den daværende sepsisdefinisjonen ble sett på som utdatert (Seymour et al., 2016, s. 763). Tidligere var sepsis delt inn i sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk, men fasen alvorlig sepsis forsvant ved den nye oppdateringen. Før den nye internasjonale definisjonen kom skulle pasienten ha minst to av tegnene til tilstanden SIRS (beskrives senere i underkapittel 2.2.3), samt mistanke om eller påvist infeksjon for å ha sepsis (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Definisjonen fra 2016 er «Sepsis er en livstruende tilstand karakterisert ved alvorlig organpåvirkning som følge av en dysregulert respons på infeksjon» (Engell-Sørensen & Ebdrup, 2021, s. 119). Den nye definisjonen vektla de akutte organfunksjonene som ledsager sepsis, og la mindre vekt på de kliniske parameterne for å tidlige identifisere SIRS (Undseth & Bruun, 2021, s. 468). Her må pasienten være organpåvirket og ha en systemisk infeksjon, ikke bare mistanke om det, for å kunne ha sepsis. En systemisk infeksjon vil si at det påvirker hele kroppen, inkludert

organene. Sepsis kan utvikle seg videre til septisk sjokk. Det defineres som akutt sirkulatorisk svikt hvor det systoliske blodtrykket er under 90 mmHg. Mortaliteten ved septisk sjokk ligger opp mot 40% (Engell-Sørensen & Ebdrup, 2021, s. 121).

Sepsis kan gi flere symptomer og tegn fra ulike organsystemer, og disse kan raskt forverre seg. Vitale tegn vil si livsviktige tegn hos den akutt syke pasienten. Vitale tegn omfatter blodtrykk, respirasjonsfrekvens, pulsfrekvens, kjernetemperatur og oksygenmetning (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 29). Symptomer kan ofte forveksles med vitale tegn, men er den subjektive opplevelsen pasienten har om at noe er unormalt. Symptomer som kvalme, svimmelhet, smerter og angst er det pasienten selv som opplever. For å skille symptomer og tegn kan man si at tegn er objektive og kan observeres av sykepleier, mens symptomer er subjektive (Nylenna, 2013, s. 462, s. 471). Økt puls, lavere blodtrykk, økt respirasjonsfrekvens, samt fall i oksygenmetning er vanlige tegn på sepsis. Etter hvert vil hudens utseende forandre seg og det samme med kroppstemperaturen som enten vil bli forhøyet eller bli lav. Endring i bevissthetsnivå eller urinproduksjon er heller ikke uvanlig (Kvale & Brubakk, 2017, s. 81-82).

Da sepsis kan utvikle seg raskt, er hurtig igangsettelse av behandling avgjørende for å stoppe sepsisutviklingen og svikt i vitale organer (Rygh et. al., 2016, s. 96). Oppstart av antibiotika er avgjørende når det er mistanke om sepsis. Anbefalingen er at antibiotika skal gis intravenøst og startes opp innen en time, for å sikre pasientens overlevelse (Helsedirektoratet, 2018, s. 8).

## **2.2 Kartleggingsverktøy**

Det finnes flere kartleggingsverktøy som har til hensikt å avdekke pasientens status (Rotegård et al., 2016, s. 261). Vi har valgt fire verktøy: NEWS, qSOFA, SIRS-kriteriene og ASP.

Felles for disse kartleggingsverktøyene er at alle i teorien kan bidra til tidlig identifisering av sepsis. En vanlig måte å omtale hvordan kartleggingsverktøyene presterer på er å bruke sensitivitet og spesifisitet. Sensitivitet er evnen til å finne de syke (Nylenna, 2013, s. 422).

Hvor høy sensitivitet gir mindre sannsynlighet for falske negative sepsistilfeller. Spesifisitet er evnen til å «frikjenne de friske» (Nylenna, 2013, s. 441). Høy spesifisitet gir mindre sannsynlighet for falske positive sepsistilfeller, altså liten sjanse for at kartleggingsverktøyet sier at pasienten er syk når pasienten er frisk.



### 2.2.1 NEWS

*NEWS (National Early Warning Score)*

NEWS er et kartleggingsverktøy som brukes ved vurdering av akutt syke pasienter og for å fange opp tidlige endringer i pasientens tilstand. Verktøyet ble utgitt i 2012 i Storbritannia og vurderer seks fysiologiske parametere ved pasienten. Pasienten vil få skår ut ifra vitale tegn som avviker fra normalen. NEWS går ut fra at normale vitale tegn er: respirasjonsfrekvens 12-20/min, oksygenmetning  $\geq 96\%$  (uten oksygentilførsel), temperatur  $36,1^{\circ}\text{C}$ - $38,0^{\circ}\text{C}$ , systolisk blodtrykk fra 111-219 mmHg, puls 51-90 og ikke nedsatt bevissthetsnivå. Pasienten får en skår fra 0 og oppover og det iverksettes ulike tiltak ved ulike skår. Ved en sammenlagt skår på 5-6 eller skår 3 på et av parametrene trenger pasienten umiddelbart legetilsyn og tiltak må raskt iverksettes (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 33). NEWS2 er en revidert utgave av NEWS, og ble oppdatert i 2017. Det er tilført et ekstra parameter for oksygenmetning, og vurdering av bevissthet er utvidet. I tillegg ble det lagt til et punkt for sepsispasienter, hvor det ved mistanke om infeksjon og en skår  $\geq 5$  skal vurderes om pasienten kan ha sepsis og i så fall skal behandling igangsettes (Helsedirektoratet, 2019).

### 2.2.2 qSOFA

*qSOFA (quick Sepsis-related Organ Failure Assessment)*

Kartleggingsverktøyet qSOFA ble implementert i 2016 sammen med den nye definisjonen av sepsis (Sørensen & Ebdrup, 2021, s. 119-121). Det kreves klinisk mistanke om infeksjon og endring i SOFA-skår for å stille diagnosen sepsis. SOFA er et kartleggingsverktøy som graderer organsvikt hos pasienten. I tilfeller hvor det kan være vanskelig å benytte SOFA, kan qSOFA brukes, en effektiv versjon for å raskere identifisere et alvorlig infeksjonsforløp hos pasienten. Her vurderes tre kliniske tegn, hvor to av tre tegn må være tilstede for mistanke om sepsis:

- Respirasjonsfrekvens  $>22/\text{min}$
- Endret mental tilstand (bevissthet)
- Systolisk blodtrykk  $<100$  mmHg

(Rygh et al., 2016, s. 94)

### 2.2.3 SIRS-kriteriene

*SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome)*

SIRS-kriteriene er et kartleggingsverktøy som brukes for å identifisere om pasienten har sepsis og har vært brukt over en lang tidsperiode (Kvale & Brubakk, 2017, s. 80). I 2016 ble verktøyet anbefalt erstattet av qSOFA (Seymour, 2016, s. 763).

Hvis pasienten oppfyller to av fire kriterier kan man definere at pasienten har tilstanden SIRS:

- Kjernetemperatur  $<36$  grader eller  $>38$  grader
- Hjerterefrekvens  $>90$ /min
- Respirasjonsfrekvens  $>20$ /min eller  $pCO_2 <4,3$  kPa
- Leukocytntall  $>12 \times 10^9/L$  eller  $<4 \times 10^9/L$  eller  $>10\%$  umodne leukocytformer

Hvis pasienten i tillegg til to oppfylte kriterier har tegn på eller påvist infeksjon, kan man definere SIRS som sepsis (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80).

### 2.2.4 ASP

*ASP (adult sepsis pathway)*

I 2011 ble programmet «SEPSIS KILLS» utviklet av Clinical Excellence Commission, et kvalitetsforbedringsinitiativ basert på internasjonal evidensbasert praksis. Målet med programmet var at man ved tidlig identifisering og rask behandling av sepsis skulle redusere skadeomfanget tilstanden kan påføre en pasient. Programmet er implementert på 180 sykehus i New South Wales i Australia. Kartleggingsverktøyet ASP er en del av programmet og er utviklet for å fange opp sepsis på sykehus i Australia (Clinical Excellence Commission, u. å.).

ASP er delt inn i flere deler. Den første delen av kartleggingen består av å identifisere eventuelle risikofaktorer for sepsis, og om det er tegn eller symptomer på infeksjon. I neste del må sykepleier gjøre målinger hvor utfallet avgjør hvilken sone pasienten er i. I gul sone har pasienten to eller flere av følgende observasjoner: respirasjonsfrekvens  $\leq 10$  eller  $\geq 25$ , oksygenmetning  $<95\%$ , systolisk blodtrykk  $<100$  mmHg, hjerterefrekvens  $\leq 50$  eller  $\geq 120$ , endret bevissthet eller nyoppstått forvirring, temperatur  $<35,5$  °C eller  $>38,5$  °C og laktat  $\geq 2$ mmol/L (blodgass). For å kategoriseres i rød sone holder det at pasienten har én av

følgende observasjoner: systolisk blodtrykk <90 mmHg, laktat  $\geq 4$  mmol/L og base excess <-5,0 (Clinical Excellence Commission, 2012).

Neste ledd i kartleggingen er å avklare hvilken sone og tilstanden pasienten er i, basert på overnevnte observasjoner. Her får man også informasjon om videre tiltak og behandling. Rød sone indikerer at man har alvorlig sepsis eller septisk sjokk, mens gul sone indikerer at man kanskje har sepsis. Pasienten kan også kategoriseres i blå sone dersom færre enn to av overnevnte observasjoner er tilstede, som betyr at pasienten ikke har sepsis ut ifra en ASP kartlegging (Clinical Excellence Commission, 2012).

## **2.3 Sykepleiefaglig relevans**

### **2.3.1 Sykepleierens funksjonsområde, uavklarte situasjoner og kompetanse**

Sykepleier har mange ansvars- og funksjonsområder. Et av disse er den forebyggende- og helsefremmende funksjonen. Denne funksjonen kan deles inn i primær-, sekundær- og tertiær forebygging, alt etter som hvor i sykdomsforløpet pasienten befinner seg. Formålet med funksjonen er å redusere eller fjerne sykdomsfremkallende, skadelige og negative faktorer. I situasjoner hvor pasienten har eller står i fare for å utvikle sepsis gjør den sekundærforebyggende funksjonen seg gjeldende (Kristoffersen et al., 2021, s. 20).

Sykepleier sin sekundærforebyggende funksjon retter seg mot å tidlig identifisere tegn på helsesvikt, samt iverksette forebyggende tiltak. Dette kan innebære å observere og vurdere symptomer og tegn på at sykdommen utvikler seg (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 22).

På et både sykehus vil sykepleier stadig stå i situasjoner som er uavklarte og ustabile. I slike situasjoner er pasientens sykdom alvorlig, fluktuerende og «skjør», her vil nøye monitorering for å oppdage forv erring av pasientens tilstand være nødvendig (Kirkevold, 2015, s. 197). En pasient med sepsis befinner seg i en slik situasjon. Uavklarte og ustabile situasjoner krever god sykepleie og faglig kompetanse. Dette innebærer at sykepleier har et bredt kunnskapsgrunnlag å benytte seg av, samt klarer å tolke situasjonen på en hensiktsmessig måte. Det å kunne ta i bruk det kliniske blikket, og foreta observasjoner og vurderinger er viktig når sykepleier skal finne ut av pasientens problem, altså det som gjør situasjonen uavklart og ustabil (Kirkevold, 2015, s. 198). Alt dette er en del av sykepleier sin faglige kompetanse. Kompetanse er et omfattende begrep som kommer til syne i konkrete og virkelige situasjoner. Kompetansen blir synliggjort når man klarer å nyttegjøre seg av og

omsette kunnskaper, ferdigheter og verdier i arbeidet sitt (Fagermoen, 1998, s. 9, sitert i Kristoffersen, 2016, s. 140).

### **2.3.2 Florence Nightingale, observasjonskompetanse og kunnskapsbasert praksis**

Observasjon handler om å studere og undersøke pasienten og er en viktig sykepleieferdighet (Nylenna, 2013, s. 330). Observasjon gjøres ved bruk av sansene våre, og kalles også for det kliniske blikket. Både syn, hørsel, lukt og berøring benyttes når data om pasientens tilstand skal innhentes (Kristoffersen, 2021, s. 187). Når sykepleier bruker kunnskap og ferdigheter i sin observasjon av pasienten kan man omtale det som observasjonskompetanse.

Observasjon danner grunnlaget for å ivareta alle ansvarsområdene en sykepleier har, alt fra vurderinger til handling til rehabilitering. Evnen til å observere bygger på teoretisk kunnskap og kliniske erfaringer, og i møte med pasienter utvikles denne ferdigheten (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 24).

Sykepleierteoretikeren Florence Nightingale var svært opptatt av evnen til å observere. Ifølge henne var observasjon av pasientens kliniske tilstand den viktigste praktiske kunnskapen en sykepleier kunne gis. Nightingale vektlegger viktigheten av å lære seg hvordan observasjon skal gjøres og hva som bør observeres. Dette kan innebære hvilke symptomer som betyr bedring og hvilke som betyr forverring, samt hva som er god og dårlig sykepleie (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 23). I 1860 ga hun ut boken *Notes on Nursing*, en bok som vektlegger nettopp dette, hvor viktig sykepleiers observasjonsevne er. I boken nevner hun blant annet at det er viktig at sykepleier aldri glemmer formålet med observasjonene. Formålet er ikke å få mest mulig variert informasjon om pasienten, men å redde liv og styrke helse og komfort (Nightingale, 1997, s. 167).

Teoretisk kunnskap om kroppens normale anatomi, fysiologi, patofysiologi og sykdom er byggesteiner i observasjonskompetansen. Dette er kunnskap som endres og fornyes hele tiden. Sammen med denne kunnskapen må sykepleier ha oppmerksomheten sin rettet mot både pasientens subjektive opplevelse av sykdomstilstanden og mot objektive forandringer i tilstanden. Dette innebærer blant annet å bruke klinisk erfaring og blikk. På dagens sykehus har vi medisinsk tekniske hjelpemidler som kan hjelpe oss med å oppdage kliniske tegn og forandringer. Oppmerksomheten til sykepleier kan ikke bare være visuell, men hørsel, håndlag og intuisjon må spille på lag. Alt dette er viktige brikker i observasjonskompetansen,

den viktigste ferdigheten en sykepleier kan ha (Nortvedt & Grønseth , 2016, s. 24).

Nightingale vektla dette i boken sin, hvor hun skriver: «...*Det er kun observasjon og erfaring som lærer oss hvordan vi kan bevare eller vende tilbake til en sunn tilstand*» (Nightingale, 1997, s. 174).

Det å være bevisst på at kunnskap endres og fornyes hele tiden er sentralt for å arbeide kunnskapsbasert. Kunnskapsbasert praksis handler om at sykepleier tar faglige avgjørelser basert på forskningsbasert kunnskap, erfaringsbasert kunnskap og de ønsker og behov pasienten har i en gitt situasjon. Formålet med dette er at beslutningsgrunnlaget skal bli styrket og sykepleier skal bevisstgjøres hvor kunnskap hentes fra (Kristoffersen, 2021, s. 211). Kunnskapsbasert praksis innebærer å bruke forskning i sin utøvelse av faget. Når sykepleiere iverksetter tiltak skal disse være i tråd med det forskningen sier, det skal bygge på et godt kunnskapsgrunnlag. Dette gjelder i alle situasjoner, også der hvor situasjonen er uavklart, som ved sepsis (Graverholt et al., 2015, s. 182-183). Ytterste konsekvens av å ta i bruk prosedyrer som ikke er basert på oppdatert kunnskap, kan være feilbehandling av pasienter (Kristoffersen, 2021, s. 211).

## **2.4 Lovverk og politiske føringer**

### *Helsepersonelloven*

Helsepersonelloven skal sikre at pasienter mottar kvalitet i helse- og omsorgstjenesten (Helsepersonelloven, 1999, §1). Ifølge §4 om forsvarlighet skal arbeidet helsepersonellet utfører samsvare med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull helsehjelp, som kan forventes ut fra situasjon, arbeidets karakter og helsepersonellens kvalifikasjoner (Helsepersonelloven, 1999, §4). I §6 om ressursbruk står det blant annet at helsepersonell skal sørge for at helsehjelpen ikke påfører pasienten unødvendig tidstap eller utgift (Helsepersonelloven, 1999, §6). §7 handler om øyeblikkelig helsehjelp og påpeker at helsepersonell straks gir den hjelpen pasienten trenger når den er påtrengende nødvendig (Helsepersonelloven, 1999, §7).

### *Stortingsmelding 6*

Stortingsmelding 6 kom ut i 2016 og vektlegger kvalitet- og pasientsikkerhetsarbeidet i Norge. Arbeidet innebærer blant annet hurtig identifisering og riktig behandling av sepsis, slik at pasienter kan overleve uten store skader. I meldingen vektlegges det at helsepersonell i

flere situasjoner ikke har mistenkt sepsis hos pasienten tidlig nok, og at dette har ført til at behandling har blitt iverksatt for sent (Meld. St. 6 (2017-2018), s. 19).

### *Pasientsikkerhet*

Pasientsikkerhet kan defineres som «vern mot unødig skade som følge av helsetjenesten eller mangel på ytelser» (Stubberud, 2019, s. 12). I trygge hender 24/7 er et nasjonalt pasientsikkerhetsprogram hvor målet er å redusere antallet pasientskader. Målrettede tiltak på utvalgte helsetjenester skal være med på å redusere dette. Grunnleggende forutsetninger for programmets arbeid er kunnskapsbasert praksis, brukerorientering og forbedringskunnskap. Pasientsikkerhetsprogrammet kom ut i 2018 og er utarbeidet av Helsedirektoratet. Programmet har utarbeidet ulike tiltakspakker og en av disse er «Tiltakspakke for tidlig identifisering og behandling av sepsis på sengepost» (Helsedirektoratet, 2018, s. 2).

Tiltakspakken vektlegger gode rutiner for overvåking av pasientens vitale tegn, da dette kan ha stor betydning for tidlig oppdagelse av sykdomsforverring og sepsis. Tiltak nummer to i tiltakspakken omhandler bruken av validerte verktøy for skåring, observasjon og respons (Helsedirektoratet, 2018, s. 6-7).

## **2.5 Etikk**

### *De yrkesetiske retningslinjene*

De yrkesetiske retningslinjene danner grunnlaget for all sykepleie og vektlegger respekten for enkeltmenneskets liv. Som sykepleier har man et personlig, faglig og etisk ansvar for egne handlinger og vurderinger i yrkesutøvelsen. Dette innebærer blant annet å sette seg inn i lovverket. Kunnskapsbasert praksis er byggesteiner i all sykepleieutøvelse, noe som forutsetter at sykepleier til enhver tid holder seg oppdatert på forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget fagfelt. Sykepleier har også et ansvar for å yte omsorgsfull hjelp og lindre lidelse. De yrkesetiske retningslinjene vektlegger blant annet sykepleieres ansvar for å fremme helse og forebygge sykdom, og dermed forhindre sepsis. Dette kan sees opp mot sykepleiers sekundærforebyggende funksjon (Norsk Sykepleierforbund, 2019).

### *Velgjørhetsprinsippet*

Velgjørhetsprinsippet handler om å gjøre det som er best for pasienten, noe sykepleieren både skal ønske og gjøre etter beste evne. Det å gjøre det som er best for pasienten kan blant

annet bety å redde liv og behandle sykdom. Prinsippet blir synliggjort både i yrkesetiske retningslinjer og i helsepersonelloven §4, og kommer til syne når sykepleier skal identifisere sepsis hos pasienten (Nortvedt, 2021, s. 85).

### **3 Metode**

I dette kapittelet presenteres forskningsartikler og faglitteratur som anvendes i oppgaven, samt begrunnelse for inklusjons- og eksklusjonskriterer og kildekritikk. Fremgangsmåte for funn av aktuelle forskningsartikler beskrives i løpende tekst og presenteres som søkehistorikk i tabell 1.

#### **3.1 Presentasjon av metode**

Den systematiske fremgangsmåten som benyttes for å samle inn informasjon og kunnskap for å belyse en problemstilling kalles metode (Thidemann, 2019, s. 74). Vi har valgt å skrive en litterær oppgave, som gjøres ved å innhente data fra eksisterende forskning, fagkunnskap og teori (Dalland, 2020, s. 199).

#### **3.2 Fremgangsmåte for litteratursøk**

Databasene som ble tatt i bruk for å gjennomføre litteratursøket var CINAHL og PubMed. Det ble utført to søk i CINAHL og to i PubMed. Vi gjennomførte flere søk med ulike kombinasjoner av søkeord, men skal kun redegjøre for søkene som førte til funn av anvendte forskningsartikler. Søkeordene som ble tatt i bruk var Sepsis, Systemic Inflammatory Response Syndrome, Adult, Early Intervention, Early Diagnosis, Knowledge, Nursing Knowledge og News. Samtlige overskrifter i søkene ble lest for å selektere ut de som virket relevante for oppgaven. De overskriftene vi vurderte som relevante leste vi også sammendraget til. Videre selekterte vi ut elleve sammendrag som aktuelle og disse leste vi hele teksten til. Av de elleve artiklene fant vi fire artikler som belyser problemstilling på en god måte, og disse ble inkludert i oppgaven. Hele søkehistorikken er presentert i tabell 1.

Ved det første søket, i CINAHL, hadde vi fokus på å gjøre et vidt søk med hensikten i å se hva som lå ute av forskning. Etter å ha kombinert søkeordene med «AND» og «OR» valgte vi å huke av på «SubjetMajor» for å utvide søket vårt innenfor relevante rammer. Det førte til at vi fant flere aktuelle artikler, men vi valgte kun å inkludere en av disse i oppgaven vår. Søk nummer to, gjort i Pubmed, var ikke like detaljert som det første søket og førte til to inkluderte artikler. Det tredje søket, også i CINAHL, var et mindre søk og førte til en valgt artikkel.



### 3.2.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Vi valgte å benytte oss av flere inklusjons- og eksklusjonskriterier da vi skulle finne aktuelle forskningsartikler til oppgaven. Vi inkluderte kun artikler som handlet om voksne pasienter, da målgruppen er pasienter i alderen 18-65 år. Vi ekskluderte intensivavdelinger fordi sepsis kan være vanskelig å identifisere grunnet allerede eksisterende organdysfunksjon hos pasienten eller allerede igangsatt behandling (Seymour, 2016, s. 772). Det var kun artikler med kontekst akuttmottak eller sengepost som ble inkludert. Vi ønsket å benytte oss av artikler skrevet på engelsk eller norsk. Siden kriteriene for å ha sepsis endret seg i 2016 valgte vi å avgrense søkene våre til artikler publisert etter 2016.

### 3.2.2 Søkehistorikk

Tabell 1

Søke-dato	Søk nr.	Data-baser	Søkeord/ordkombinasjoner	Antall treff	Leste sammen-drag	Leste artikler	Artikler inkludert	Valgte artikler
03.12.21	1	Cinahl	S1. Adult S2. Sepsis OR Systemic Inflammatory Response Syndrome S3. Early Intervention OR Early Diagnosis S4. S1 AND S2 AND S3 <u>Avgrensning:</u> S5. 2011-2021 S6. 2016-2021 S7. Narrow by SubjetMajor: - Sepsis - Early diagnosis - Early intervention - Emergency service - Quality improvement - Risk assesment - Health status indicators - Systemic inflammatory response syndrome - Helath screening - Postoperative complications - Clinical assement tools - Intensive care units - Critically ill units - Emergency medical services S8. Engelsk S9. Adult: 19-44 years, middle aged: 45-64 years	49	12	5	1	Li, L., Rathnayake, K., Green, M., Shetty, A., Fulleik, M., Wlater, S., Middleton-Rennie, C., Meller, M., Braithwaite, J., Lander, H. & Westbrook J. I. (2021). <i>Comparison of the quick Sepsis-related Organ Failure Assessment and adult sepsis pathway in predicting adverse outcomes among adult patients in general wards: a retrospective observational cohort study</i>
04.12.21	2	PubMed	Sepsis AND Adult AND NEWS <u>Avgrensning:</u> 2016-2022	75	18	5	2	Churpek, M. M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., viHotell, M. D. & Endelsen, D. P. (2017). <i>Quick Sepsis-related Organ Failure Assesment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning</i>

								<i>Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit</i>  Usman, O. A., Usman, A. A. & Ward, M. A. (2019). <i>Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of eksistens in the Emergency Department</i>
05.01.22	3	Cinahl	S1. Sepsis OR Systemic Inflammatory Response Syndrome S2. Adult S3. Knowledge OR Nursing Knowledge S4. S1 AND S2 AND S3 <u>Avgrensning:</u> S5. 2016-2022	22	4	1	1	Storzuk, S. A., MacLeod, M. L.P., Freeman, S. & Banner, D. (2019). <i>A survey of sepsis knowledge among Canadian Emergency department registered nurses.</i>

### 3.3 Annen litteratur

I tillegg til forskningsartiklene har vi brukt annen faglitteratur, lovverk, yrkesetiske retningslinjer og dokumenter for å belyse vår problemstilling. Faglitteraturen ble brukt for å finne teori om sepsis, kartleggingsverktøy, observasjonskompetanse og sykepleiers ansvars- og funksjonsområder. Her inkluderte vi både fagartikler, fagbøker og pensumbøker fra bachelorutdanningen. Lovverket og de yrkesetiske retningslinjene vi har benyttet belyser hvilken kunnskap og ferdigheter som forventes av sykepleier når det kommer til yrkesutøvelsen. Stortingsmelding 6 og Pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24/7» spiller videre på dette, og vektlegger viktigheten av sykepleiers rolle når det kommer til tidlig identifisering av sepsis.

### 3.4 Kildekritikk

#### 3.4.1 Forskningsartikler

Forskningsartiklene vi har valgt å inkludere i oppgaven er hentet fra de anerkjente databasene CINAHL eller PubMed. CINAHL er en internasjonal database som dekker vitenskapelige tidsskrifter innenfor sykepleie og helsefag. PubMed publiserer referanser til mer enn 5500 medisinske og helsefaglige tidsskrifter (Lovisenberg Diakonale Høgskole, 2021). Alle forskningsartiklene vi har valgt å inkludere er fagfelleverderte. Samtlige artikler er etisk godkjent og har klare mål for studiene sine. En samlet vurdering gjorde at vi vurderte inkluderte forskningsartikler som troverdige.

Oppgaven vår er basert på tre kvantitative forskningsartikler og en artikkel som både er kvantitativ og kvalitativ. Kvantitative forskningsartikler henter data fra målbare enheter og har gjerne mange deltakere med i studiene sine. Metoden egner seg godt når man ønsker å finne effekten av noe (Thidemann, 2019, s. 75-76). I vår oppgave ønsker vi å finne effekten av de ulike kartleggingsverktøyene, slik at vi kan si hvilke kartleggingsverktøy sykepleier bør benytte seg av for tidlig identifisering av sepsis. Kvalitativ metode egner seg godt når man ønsker å få kunnskap om menneskers meninger, tanker og erfaringer (Thidemann, 2019, s. 76). Forskningsartikkelen til Storozuk et al. (2019) har en kvalitativ del. Denne delen får frem subjektive meninger, erfaringer og kunnskap enkeltpersoner har om sepsis og kartlegging, og belyser derfor problemstillingen vår på en annen måte enn den kvantitative dataen. Vi ser derfor på den kvalitative delen av artikkelen som en styrke for oppgaven vår.

Tre av forskningsartiklene vi fant var retrospektive dataanalyser og henter data fra før 2016. Vi ser på dette som en mulig svakhet ved studiene i forhold til vår problemstilling, da det kom en ny definisjon på sepsis i 2016 og kriteriene for sepsis endret seg. Vi ønsket å basere oppgaven på den nyeste definisjonen og oppdaterte sepsiskriterier, men valgte likevel å ta med SIRS-kriteriene som et av kartleggingsverktøyene i oppgaven da vi synes det var interessant å se på forskjellene mellom SIRS-kriteriene og de andre kartleggingsverktøyene. Artiklene referer til terminologien som ble brukt før 2016, og bruker derfor begrepet alvorlig sepsis om fasen mellom sepsis og septisk sjokk. Fasen alvorlig sepsis forsvant ved oppdateringen og nå brukes kun fasene sepsis og septisk sjokk. Vi så på det som en mulig svakhet å sammenligne resultater fra forskning som anvender utdatert terminologi med den nye definisjonen, men konkluderte med at resultatene fortsatt er gyldige. Når vi diskuterer fasen alvorlig sepsis i oppgaven er dette ensbetydende med sepsis, da det tilsvarer dagens terminologi. Videre fokuserer tre av våre inkluderte artikler på uheldige utfall av sepsis, altså septisk sjokk og sepsisrelatert død. Vår problemstilling handler om tidlig identifisering, men ved å tidligst mulig identifisere sepsis reduseres også risikoen for uheldige utfall. Vi så det derfor som relevant å inkludere disse artiklene.

To av forskningsartiklene (Usman et al., 2019 og Li et al., 2021) vi har inkludert i oppgaven vår refererte til Churpek et al. (2017) sin artikkel i sine studier. Ved første gjennomgang så vi på dette som en mulig svakhet, men ved videre bearbeiding av hvordan artiklene anvender funnene så vi det som hensiktsmessig å ta de med, da hver artikkel har egen metode og

analyse av ulike datakilder. Artikkelen sammenlikner kun egne funn med Churpek et al. (2017) sine.

Forskningsartiklene vi har inkludert i oppgaven analyserer kun data fra pasienter hvor det allerede foreligger mistanke om eller påvist infeksjon. Livstruende organdysfunksjon som følge av sepsis kan inntreffe før infeksjonen er mistenkt eller identifisert (Seymore et al., 2016, s. 773). En svakhet med dataene forskningsartiklene bruker er at de kan ha ekskludert vurdering av pasienter i en tidlig fase av sepsisforløpet. Dette kan svekke målet om å finne hvilke kartleggingsverktøy som er best på å tidlig identifisere sepsis.

Snittalderen på pasientene det er hentet data fra i tre av forskningsartiklene er i øvre sjiktet av avgrensningen til problemstillingen vår, 18-65 år. Vi valgte til tross for dette å vurdere artiklene som aktuelle, da pasientene i studiene reflekterer de i samfunnet som får sepsis.

Alle forskningsartiklene vi har inkludert er studier gjort i land utenfor Norden. Artiklene er fra Australia, Canada, USA og England. Vi ser at dette er land med overføringsverdi til Norge og valgte å inkludere artiklene i oppgaven.

### **3.4.2 Annen relevant litteratur**

Mye av litteraturen vi har funnet er skrevet før 2016, altså før tilstanden sepsis fikk ny definisjon og nye kriterier. Oppdateringen gjorde at vi måtte være bevisste på hva vi hentet ut fra bøkene angående sepsis. Til tross for at definisjonen og kriteriene har endret seg, er fortsatt symptomer og tegn på tilstanden de samme, derfor kunne vi hente fagstoff fra bøkene skrevet før den nye definisjonen. Boken «Akut sygepleje» ble oppdatert i 2021 og vi benyttet derfor denne som hovedkilde. Der blir den nye sepsisdefinisjonen tatt i bruk i likhet med artikkelen til Seymour et al. (2016).

## 4 Presentasjon av forskningsartikler

I dette kapittelet presenteres funn fra de fire forskningsartiklene. Hovedfunnene presenteres først i en oppsummerende syntese, før detaljer fra hver artikkel presenteres i artikkelmatrisen, tabell 2.

### 4.1 Syntese

Oppsummert viser funnene at kartleggingsverktøyene presterer ulikt når det kommer til tidlig identifisering av sepsis. Forskningsartiklene påpeker at NEWS er god på tidlig identifisering av sepsis på grunn av sin høye sensitivitet. qSOFA har derimot lav sensitivitet, men høy spesifisitet og presterer bedre senere i sepsisforløpet. ASP har i likhet med NEWS høy sensitivitet og kan bidra med tidlig identifisering av sepsis. SIRS-kriteriene kritiseres for å ha lav spesifisitet, noe som kan føre til flere falske positive tilfeller av sepsis. Funn viser også at SIRS-kriteriene har høy sensitivitet. Kartleggingsverktøy som varsler om sepsis tidlig i forløpet gir mulighet for tidlig behandling, noe som igjen er assosiert med redusert dødelighet. Videre påpeker funnene at kunnskap om sepsis generelt, behandling og kriterier for å stille diagnosen er sentrale elementer for at sykepleier skal identifisere sepsis tidlig hos pasienter innlagt på . Sykepleierene, i den ene studien, erkjente sin mangel på kunnskap og bidro selv med forslag til hvordan den kan forbedres. Høy arbeidsbelastning blir trukket frem som en av faktorene som er med på å hindre god sykepleie til pasienter med sepsis.

### 4.2 Artikkelmatrise

Tabell 2

Nr	Forfatter/Årstall	Tittel	Tidsskrift	Hensikt	Design/metode	Funn
1	Ling Li, Kasun Rathnayake, Malcolm Green, Amith Shetty, Mary, Fullick, Scott Walter, Catrion Middleton-Rennie, Michael Meller, Jeffrey Braithwaite, Harvey Lander, Johanna I.	Comparison of the quick Sepsis-related Organ Failure Assessment and adult sepsis pathway in predicting adverse outcomes among adult patients in general wards: a retrospective	International Medicine Journal 51:2, (2021), 254-263	Hensikten med artikkelen var å sammenlikne kartleggingsverktøyene qSOFA, ASP og SIRS-kriterienes evne til å forutse uønskede utfall av sepsis hos voksne pasienter på sykehus.	Retrospektiv observasjonskohortstudie  Studien inkluderte voksne pasienter med mistenkt infeksjon som var innlagt på et undervisningssykehus i Sydney mellom desember 2014 og juni 2016. Studien inkluderte totalt 2940 pasienter med mistenkt infeksjon.	ASP viste større prognostisk nøyaktighet og ga tidligere advarsel for dødelighet som følge av sepsis sammenliknet med qSOFA. qSOFA hadde lav sensitivitet og identifiserte kun 36,87% av de som senere døde på sykehus, mens SIRS-kriteriene identifiserte 75,12% og ASP 93,09%. Mediantiden fra pasienten møtte kriteriene for sepsisvarsel til død var 8,21 dager med ASP, 6,42 dager med SIRS og 0 dager med qSOFA. ASP hadde en sensitivitet på 93,09% når det kom til sepsisrelatert død på sykehus, sammenliknet med

	Westbrook (2021)	observational cohort study				qSOFA med en sensitivitet på 36,87% og SIRS-kriteriene på 75,12%.
2	Matthew M. Churpek, Ashley Snyder, Xuan Han, Sarah Sokol, Natasha Pettit, Micheal D. Hotell, Dana P. Endelsen (2017)	Quick Sepsisrelated Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit	American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine 195:7 (2017), 906-911	Studiens hensikt var å sammenlikne qSOFA med andre ofte brukte kartleggingsverktøy for tidlig varslings av sepsis. De inkluderte verktøy var: qSOFA, SIRS-kriteriene, MEWS og NEWS.	Retrospektiv observasjonskohortstudie  Kohorten besto av 30 677 voksne pasienter med mistenkt infeksjon utenfor intensivavdeling. Studien ble gjennomført i tidsrommet november 2008 og januar 2016 på et amerikansk sykehus.	qSOFA var mer nøyaktig enn SIRS-kriteriene til å forutse behov for overføring til intensivavdeling og dødeligheten av sepsis, men qSOFA var mindre nøyaktig enn NEWS. SIRS-kriteriene hadde lav spesifisitet, nesten halvparten av pasientene innlagt på somatiske avdelinger ville oppnådd to av fire SIRS-kriterier i løpet av sykehusoppholdet.
3	Omar A. Usman, Asad A. Usman, Michael A. Ward (2019)	Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department	The American Journal of Emergency Medicine 37 (2019) 1490-1497	Hensikten var å sammenlikne kartleggingsverktøyene SIRS-kriteriene, qSOFA og NEWS for å identifisere alvorlig sepsis og septisk sjokk i triagevurderingen på akuttmottak.	Retrospektiv analyse  Studien er fra et akademisk senter for tertiæromsorg i USA. Studien inkluderer 29 658 pasientbesøk på senteret. Analysen ble gjort i perioden januar 2014 til april 2015 og februar 2016 til desember 2016.	NEWS var det mest nøyaktige kartleggingsverktøyet for å tidlig identifisere sepsis, septisk sjokk og sepsisrelatert død sammenlignet med SIRS-kriteriene og qSOFA. SIRS-kriteriene var bedre enn qSOFA på å identifisere sepsis eller septisk sjokk, men ikke sepsisrelatert dødelighet. Totalt sett hadde qSOFA en høyere spesifisitet (99%) enn SIRS-kriteriene (79%). Derimot var sensitiviteten til qSOFA lav, 28,5% ved alvorlig sepsis, 32,7% ved septisk sjokk og 43,3% ved sepsis relatert dødelighet. Til sammenligning hadde SIRS-kriteriene en sensitivitet på opp mot 88% og NEWS hadde mellom 84,2-92,9% i alle de tre fasene. .
4	Shelly Ann Storozuk, Martha LP. MacLeod, Shannon Freeman, Davina Banner (2019)	A survey of sepsis knowledge among Canadian Emergency department registered nurses	Australian Emergency Care 22:2 (2019) 119-125	Hensikten med studien var å evaluere sykepleieres kunnskap om sepsis og deres utøvelse av sykepleie til pasienter med sepsis.	Nettbasert tverrsnittundersøkelse  Studien inkluderte 758 sykepleiere på fire akuttmottak i en stor vest-kanadisk by. Studien ble gjennomført i 2015, fra 30. juni til 13. september.	Sykepleierne skåret dårlig på kunnskapsspørsmål som omhandlet sepsis, SIRS-kriterier og behandling med gjennomsnittlig skår på 51,8% riktige svar. Sykepleierne erkjente selv mangelen på kunnskap og hadde et ønske om videre opplæring i sepsis. Forslag som mer sepsisspesifikk utdanning og simuleringstrening var blant forslagene for å øke kunnskapen. Utfordringer med å gi god sepsisrelatert omsorg hang ofte sammen med stor arbeidsbelastning og kliniske komplikasjoner knyttet til pasientens status.

## 5 Diskusjon

I dette kapittelet vil vi diskutere de viktige aspektene som er trukket frem i teorikapittelet, og knytte det opp mot funn fra relevant forskning. Hensikten med kapittelet er å besvare problemstillingen: *Hvilke kartleggingsverktøy bør benyttes for tidlig identifisering av sepsis hos pasienter på sykehus?*

### 5.1 NEWS varslet om flest sepsistilfeller tidlig i forløpet

NEWS er utviklet for å vurdere den akutt syke og endring i pasientens tilstand, ikke for sepsis spesifikt (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 33). I artikkelen til Usman et al. (2019, s. 1493) trekkes det frem at NEWS er raskt tilgjengelig ved triage, da det ikke krever laboratorieundersøkelser, slik man blant annet behøver med SIRS-kriteriene. I triage, som er å prioritere pasientene etter hastegrad, er pasientens tilstand ofte ustabil og det krever et godt klinisk blikk for å fange opp forverring i pasientens tilstand (Kirkevold, 2015, s. 197-198). Det er vesentlig at pasienten får en hastegrad hurtig, her er NEWS et godt verktøy å benytte seg av. Vi ser overføringsverdi til sengepost hvor det kan oppstå situasjoner hvor pasientens tilstand på ny forverrer seg, eller utvikler seg fra en avklart situasjon. Sepsis er en tilstand som raskt kan forverre seg (Kvale & Brubakk, 2016, s. 79) og i slike tilfeller kan kartleggingsverktøy effektivt være med å avdekke pasientens status. En annen fordel med NEWS er at dersom pasienten har en NEWS-skår på 5-6 skal sykepleier i tillegg til å tilkalle lege, skåre pasienten minst en gang i timen, noe som sikrer at man får med seg en eventuell forverring (Nortvedt og Grønseth, 2016, s.33).

Forskningsartiklene vi har inkludert i oppgaven baserer seg på verktøyet NEWS da data er innhentet før 2017. Ved revidering i 2017 ble NEWS oppdatert til NEWS2. Grunnet lite empiri om NEWS2 sammenlignet med andre kartleggingsverktøy valgte vi å basere oppgaven på NEWS. Fra NEWS til NEWS2 ble det lagt til enda et parameter for oksygenmetning og en mer omfattende bevissthetsvurdering. Det ble også lagt inn et punkt for mistanke om infeksjon og en skår  $\geq 5$  hvor det skal vurderes om pasienten kan ha sepsis (Helsedirektoratet, 2019). NEWS har ikke med dette punktet, men ble likevel brukt for å identifisere sepsis. NEWS kan derfor sammenlignes med andre verktøy i oppgaven.

Studien til Usman et al. (2019, s. 1494) beskriver NEWS som overlegen på spesifisitet i forhold til SIRS-kriteriene, men påpeker ingen signifikant forskjell på sensitivitet. SIRS-

kriteriene ville varslet om cirka ni falske positive tilfeller av alvorlig sepsis og septisk sjokk per dag (Usman et al., 2019, s. 1492). Dette vil altså si at ved NEWS-kartlegging er det mindre sannsynlighet for å få sepsisvarsel dersom pasienten ikke har sepsis. Derimot er NEWS og SIRS-kriteriene mer eller mindre like gode på å varsle om de som faktisk har sepsis. Videre sier artikkelen at NEWS er mer nøyaktig enn både SIRS-kriteriene og qSOFA for å tidlig identifisere alvorlig sepsis, septisk sjokk og sepsisrelatert død i triage på akuttmottak (Usman et al., 2019, s. 1492).

Deler av påstandene til Usman et al. (2019) underbygges av Churpek et al. (2017, s. 910) som påpeker at til tross for at qSOFA var mer nøyaktig enn SIRS-kriteriene på å forutse overføring til intensivavdelinger og dødelighet, var det mindre nøyaktig enn NEWS. Det vekker interesse at et kartleggingsverktøy som er utarbeidet for å fange opp akutt syke pasienter varsler om flere sepsistilfeller tidlig i forløpet, enn kartleggingsverktøy som er utarbeidet spesifikt for sepsis. På bakgrunn av funn fra forskningsartiklene vi har studert kan man anta at det er hensiktsmessig å ta i bruk NEWS som kartleggingsverktøy for tidlig identifisering av sepsis istedenfor det anbefalte sepsiskartleggingsverktøyet qSOFA.

NEWS vurderer seks fysiologiske parametere sammenlignet med kun tre qSOFA-kriterier og fire SIRS-kriterier. Man kan tenke at antall parametere kan være årsaken til at NEWS varsler om flere sepsis tilfeller tidlig i forløpet enn de andre, men det har vi ikke evidens på ut fra våre valgte studier.

## **5.2 qSOFA erstatter SIRS-kriteriene**

SIRS-kriteriene har vært en del av sepsisdefinisjonen i mer enn to tiår (Churpek et al., 2017, s. 910) og har vært det anbefalte kartleggingsverktøyet for tidlig identifisering av sepsis. Verktøyet har flere ganger blitt kritisert og i 2016 kom det en ny definisjon og qSOFA ble anbefalt som nytt kartleggingsverktøy (Seymour et al. 2016, s. 763).

En av årsakene til at det kom en ny definisjon og kriteriene for tilstanden ble endret at det kom ny kunnskap om patofysiologien til sepsis (Seymour et al., 2016, s. 763). Tidligere skulle pasienten ha mistenkt eller påvist infeksjon, samt to av tegnene på tilstanden SIRS for å ha tilstanden (Kvale & Brubakk, 2016, s.80). Den nye definisjonen sier derimot at pasienten må ha organpåvirkning og systemisk infeksjon, samt to av kriteriene til qSOFA for å ha sepsis



(Engell-Sørensen & Ebdrup, 2021, s. 119). Man har altså gått bort fra mistanken om infeksjon, til at man må være organpåvirket for å bli diagnostisert med sepsis. Ved sepsis reduseres blodsirkulasjon og dette påvirker bevissthetsnivået til pasienten (Kvale & Brubakk, 2016, s. 82). SIRS-kriteriene har ikke med bevissthet som parameter. Bevissthet vurderes derimot ved de tre andre kartleggingsverktøyene i oppgaven vår. Det faktum at SIRS-kriteriene ikke vurderer bevissthet gjør at vår tiltro til SIRS-kriteriene som kartleggingsverktøy svekkes; qSOFA derimot har med bevissthet som parameter.

Videre har SIRS-kriteriene blitt kritisert for lav spesifisitet, hvor så mye som nesten halvparten av pasientene innlagt på somatiske avdelinger oppnådde to av fire SIRS-kriterier i løpet av sykehusoppholdet (Churpek et al., 2017, s. 910). Den lave spesifisiteten underbygges av Usman et al., (2019, s. 1494) hvor qSOFA utklasset SIRS-kriteriene på spesifisitet. SIRS-kriteriene har en spesifisitet på rundt 79%, mens qSOFA er oppe på nesten 99% når det kommer til å tidlig avdekke alvorlig sepsis, septisk sjokk og sepsis relatert død. Det å kartlegge pasienter med et verktøy med lav spesifisitet vil føre til et høyt antall falske positive tilfeller av sepsis. De falske positive tilfellene krever at pasienten får tett oppfølging av sykepleier og iverksettelse av tiltak. Ulempen som følge av falske positive tilfeller er da at sykepleier bruker unødvendig tid og ressurser på en pasient som ikke har sepsis. Selvom SIRS-kriteriene blir kritisert for lav spesifisitet, deler verktøyet den høye sensitiviteten med NEWS (Churpek et al., 2017, s. 909 og Usman et al., 2019, s.1494).

SIRS-kriteriene har også blitt kritisert for å være tidkrevende, i motsetning til qSOFA. For å gjøre en fullstendig SIRS-kartlegging må det foreligge leukocytall, som man får ved blodprøver. Tiden før man får svar på blodprøver forlenger tiden det tar før en eventuell sepsisdiagnose kan stilles (Randen & Leonardsen, 2019, s. 3). Tidsbegrensningen påvirker SIRS-kriterienes evne til å tidlig identifisere sepsis, og dermed øker risiko for uønskede utfall av sepsis fordi man kommer senere i gang med behandling. Parameteret leukocytall er ikke en del av qSOFA, noe som medfører at ventetiden på blodprøver ikke foreligger og en mulig sepsisdiagnose kan potensielt stilles hurtigere. Her er det verdt å nevne at qSOFA er utviklet som en rask versjon av SOFA. SOFA vurderer om pasienten har organsvikt og krever laboratorieundersøkelser på lik linje som SIRS-kriteriene. Det vil si at begge verktøyene bygger på samme vurderingsgrunnlag. Grunnleggerne av SOFA så det som nødvendig å utvikle en mindre tidkrevende versjon - qSOFA. qSOFA ble vurdert til å prestere bedre i situasjoner utenfor intensivavdelinger (Seymore, 2016, s. 772).

### 5.3 qSOFA har ikke god nok sensitivitet

Til tross for at qSOFA i 2016 ble det nye anbefalte kartleggingsverktøyet for tidlig identifisering av sepsis har også dette verktøyet blitt kritisert. qSOFA skårer høyt på spesifisitet, men presterer ikke godt nok når det kommer til sensitivitet, noe som fremkommer i studien til både Usman et al. (2019, s. 1949), Churpek et al. (2017, s. 910) og Li et al. (2021, s. 263).

Usman et al. (2019, s. 1494) påpeker at en av årsakene til at qSOFA har lav sensitivitet kan være fordi den utelater viktige fysiologiske parametere som puls og temperatur - tegn som ofte kommer før klinisk forverring. Dette underbygges av litteraturen hvor både økt puls og endring i kroppstemperatur trekkes frem som vanlige tegn på sepsis (Kvale & Brubakk, 2017, s. 81-82).

Videre påpeker Usman et al. (2019, s. 1492) at qSOFA er dårlig på å forutse mindre alvorlig sykdom, men varsler flere sepsis tilfeller i takt med forverring av sykdommen. Ved å lese av data fra tabellen til Usman et al. (2019, s. 1494) ser vi at qSOFA har lav sensitivitet i hele sykdomsforløpet, men med en stigende trend. Sensitiviteten til qSOFA  $\geq 2$  ligger på 28,5% ved alvorlig sepsis, 32,7% ved septisk sjokk og 43,3% ved sepsisrelatert dødelighet. Til sammenligning hadde SIRS-kriteriene  $\geq 2$  derimot en sensitivitet på opp mot 88% og NEWS  $\geq 4$  på mellom 84,2-92,9% i alle tre fasene. Satt i perspektiv betyr tallene fra studien at qSOFA ville oversett nesten fem sepsis tilfeller i uken sammenlignet med NEWS (Usman et al., 2019, s. 1492). qSOFA er derfor mer egnet for identifisering av sepsis senere i forløpet (Usman et al., 2019, s. 1494). Ved å bruke kartleggingsverktøy som oppdager sepsis sent i forløpet, kan man lese funn fra forskningsartiklene som at det er større sannsynlighet for septisk sjokk eller sepsisrelatert død. Dette underbygges av litteraturen vi har brukt. Sepsis kan raskt forverre seg videre til septisk sjokk og død, hvor septisk sjokk har en dødelighet på opp mot 40% (Engell-Sørensen & Ebdrup, 2021, s. 121). Tid fra oppdaget sepsis til igangsettelse av behandling er sentral for overlevelse (Helsedirektoratet, 2018, s. 8). Påstanden underbygges av Li et al. (2021, s. 259) som påpeker at kartleggingsverktøy med lav sensitivitet kan resultere i at en overser sepsistilfeller og potensielt får en høy dødsrate. Studien viser til at qSOFA har lav sensitivitet ved å kun identifisere 36,87% av de som senere døde på sykehus, sammenlignet med SIRS-kriteriene som identifiserte 75,12% og ASP 93,09% (Li et al., 2021, s. 259). Churpek et al. (2017, s. 910) bekrefter qSOFA sin lave sensitivitet ved funn som viser at færre enn en av fem pasienter som senere døde eller ble

overført til intensivten møtte  $\geq 2$  qSOFA-kriterier ved tidspunkt for mistenkt infeksjon. Sammenligner man artiklene til Churpek et al. (2017), Usman et al. (2019) og Li et al. (2021) er altså samtlige enige om at qSOFA har lav sensitivitet. Denne sammenligningen gir økt troverdighet til at qSOFA ikke presterer godt nok som kartleggingsverktøy for tidlig identifisering av sepsis.

Spesifisitet er derimot noe qSOFA skårer høyt på; med et snitt på 98,8% på alvorlig sepsis, septisk sjokk og sepsisrelatert død. Her kommer både NEWS og SIRS-kriteriene dårligere ut (Usman et al., 2019, s. 1942). Høy spesifisitet vil føre til at man i større grad vil unngå falske positive tilfeller av sepsis. I praksis betyr dette at sykepleier ikke bruker tid og ressurser på pasienter som ikke har sepsis, men heller kan prioritere verdifull tid på å identifisere sepsis hos pasienter som er syke. Dersom man gjør en samlet vurdering av kartleggingsverktøyene sin prestasjon av sensitivitet og spesifisitet kommer qSOFA dårligere ut enn NEWS og SIRS-kriteriene, dette til tross for sin høye spesifisitet.

#### **5.4 Kan vi lære noe av det Australske kartleggingsverktøyet?**

I Australia har de implementert sepsiskartleggingsverktøyet ASP på mer enn 180 sykehus i New South Wales (Li et al., 2021, s. 255). Funn fra studien til Li et al. (2021, s. 259) viser at ASP presterte bedre enn både qSOFA og SIRS-kriteriene på å forutse pasienter i risiko for sepsisrelatert død på sykehus, overføring til intensivavdeling og forlenget opphold der. Artikkelen viser til at mediantiden fra pasienten møtte kriteriene for sepsisvarsel med ASP til død var 8,21 dager, etterfulgt av 6,42 dager med SIRS og 0 dager med qSOFA. Over tid så man at en større andel av pasientene som døde ville fått sepsis varsel med ASP sammenlignet med bruken av SIRS-kriteriene og qSOFA (Li et al., 2021, s. 258).

I Li et al. (2021) sin artikkel sammenlignes ikke ASP med NEWS og vi kan derfor ikke trekke noen konklusjoner om hvilket verktøy som presterer best på tidlig identifisering. Grunnet likheter mellom funn og hensikt i forskningsartiklene ser vi likevel grunnlag for å trekke linjer mellom Li et al. (2021) sine vurderinger av ASP og Usman et al. (2019) og Churpek et al. (2017) sine vurderinger av NEWS. I artikkelen til Li et al. (2021, s. 259) har ASP en sensitivitet på 93,09% når det kommer til sepsisrelatert død på sykehus, sammenlignet med qSOFA som har en sensitivitet på 36,87% og SIRS-kriteriene på 75,12%.

Ved vår sammenligning av ASP og NEWS er den største forskjellen at ASP krever data fra blodgass for å få utført en fullstendig kartlegging. Det å vente på svar fra blodgass gjør at det i praksis tar lengre tid å gjennomføre en kartlegging med ASP enn med NEWS.

Kartleggingsverktøyene har flere likhetstrekk, da de ellers innhenter akkurat de samme fysiologiske parameterne. Man kan med det grunnlag tenke at ASP kan ha like god sensitivitet som NEWS. Vi ser det som hensiktsmessig å forske videre på denne sammenligningen for å se om Norge kan dra nytte av det australske kartleggingsverktøyet ASP. Spesielt da Li et al. (2021, s. 261) ikke anbefaler at sykehusene som allerede bruker ASP bytter det ut med qSOFA, da ASP fungerer godt der det er implementert. Anbefalingen fra Li et al. (2021, s. 261) har likhetstrekk med Churpek et al. (2017, s. 907) som mener at qSOFA ikke burde erstatte de allerede implementerte «early warning scores» som tas i bruk i USA og Europa.

## **5.5 Sykepleier har for lite kunnskap**

I artikkelen til Storozuk et al. (2019, s. 123) kommer det frem at sykepleiere på akuttmottak ikke følte de hadde nok kunnskap om sepsis, behandling av tilstanden og SIRS-kriteriene. Den gjennomsnittlige skåren på spørsmålene som ble stilt var på kun 51,8% riktige, noe som tilsier at deltakerne i studien bare kunne cirka halvparten av det de ble spurt om (Storozuk et al., 2019, s. 123). I tilfeller hvor sykepleier mangler tilstrekkelig kunnskap på området, slik som funn fra studien påpeker, vil sykepleier sin generelle evne til å gjenkjenne sepsis være svekket. Dette vil igjen påvirke effekten av kartleggingsverktøyet som blir brukt, da det er essensielt å kjenne til hvordan fysiologiske tegn og symptomer på sepsis viser seg hos pasienten. Oppsummert kan man si at mangel på kunnskap fører til at sykepleier ikke klarer å identifisere sepsis tidlig nok.

Kunnskapsfeltet er under stadig endring, og en viktig sykepleieoppgave er å holde seg faglig oppdatert. Det å holde seg faglig oppdatert på forskning og ta i bruk dette i yrkesutøvelsen er en del av det å jobbe kunnskapsbasert (Kristoffersen, 2021, s. 211). Kunnskapsbasert praksis vektlegges også i yrkesetiske retningslinjer (Norsk sykepleierforbund, 2019) og er viktig for å opprettholde faglig forsvarlig sykepleie. Dersom sykepleier ikke holder seg faglig oppdatert kan ytterste konsekvens være at sepsis blir oppdaget for sent og sykdomsforløpet forverres. Her gjør også velgjørenhetsprinsippet seg gjeldene, da sykepleier skal gjøre det som er best for pasienten. Klarer ikke sykepleier å holde seg oppdatert på forskning slik at sepsis blir

oppdaget tidlig nok vil ikke prinsippet bli overholdt (Nortvedt, 2021, s. 85). Da studien til Storozuk et al. (2019) ble gjennomført i 2015 var SIRS-kriteriene det anbefalte kartleggingsverktøyet internasjonalt. Etter 2015 kom det anbefalinger om et nytt kartleggingsverktøy. Med tanke på det lave faglige nivået som allerede var tilstede under undersøkelsen til Storozuk et al. (2019) kan det tenkes at å implementere ny kunnskap om enda et kartleggingsverktøy kan være utfordrende i praksis.

Sykepleier sin sekundærforebyggende funksjon går ut på tidlig identifisering av helsesvikt og iverksettelse av forebyggende tiltak, noe som kan gjøres ved observasjon av pasienten (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 22). Florence Nightingale var svært opptatt av evnen til å observere og påpekte viktigheten av å vite hvordan observasjon skal gjøres og hva som bør observeres. Når sykepleier skal observere en pasient er det viktig å ta i bruk klinisk erfaring og blikk (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 23). Kartleggingsverktøy er supplerende hjelpemidler som kan støtte opp under observasjonen, men her er det viktig å være bevisst på at flere faktorer kan påvirke skåren pasienten får ved identifisering av sepsis. NEWS, qSOFA og ASP har parametere som krever at sykepleier gjør en bevissthetsvurdering av pasienten. I praksis betyr dette at pasienten kan få ulik skår ved kartlegging da sykepleiere kan ha subjektiv oppfatning av pasienten sitt bevissthetsnivå. Mangelen på kjennskap til pasientens habituelle mentale tilstand er også en faktor som kan påvirke resultatet på skåren. For eksempel vil en pasient med demens skåre 1 på qSOFA uavhengig om pasienten har sepsis eller ikke dersom man ikke kjenner til at pasienten har demens fra før (Seymore, 2016, s. 773). Lignende utfall får man ved bruk av NEWS hvor en forvirret pasient alltid vil få en skår på 3. Det er viktig at sykepleier er klar over dette når kartleggingsverktøyene benyttes.

I tillegg til bevissthetsvurdering er det flere andre faktorer som kan ha innvirkning på pasientens skår ved identifisering av sepsis med kartleggingsverktøy. Blant annet bruk av medisiner som kan påvirke vitale tegn, tidligere sykdomshistorie, alder som kan føre til fysiologiske endringer og pasienter i risikogrupper for å få sepsis. En viktig sykepleieoppgave er derfor å få kjennskap til dette når pasienten skal skåres, slik at en helhetlig vurdering kan gjøres. I artikkelen til Storozuk et al. (2019, s. 120) kommer det frem at sykepleierne som deltok i studien var bedre på å gjenkjenne pasienter med høy risiko for å få sepsis enn de var på å gjenkjenne SIRS-kriteriene. Vi ser det som positivt at sykepleierne klarte å gjenkjenne pasienter i risikogrupper, men det holder ikke for tidlig identifisering av sepsis.

Til forskjell fra tiden da Nightingale skrev boken «*Notes on nursing*» (1860) og vektla viktigheten av observasjonskompetanse har vi i nyere tid fått større tilgang til medisinteknisk utstyr (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24). Utstyret effektiviserer kartleggingsprosessen og man bruker mindre tid på innsamling av vitale tegn . Til tross for teknologiske fremskritt er observasjonskompetanse essensielt i sykepleie og skal alltid gå fremfor avgjørelser kun basert på medisinteknisk utstyr.

## **5.6 Pasientsikkerheten må ivaretas**

Både Helsepersonelloven, Stortingsmelding 6 og det nasjonale pasientsikkerhetsprogrammet 24/7 skal være med på å sikre pasientsikkerheten til hver enkelt pasient. I Helsepersonelloven står det at helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med faglig forsvarlighet, sikre at pasienten ikke får unødvendig tidstap eller utgifter og gi øyeblikkelig hjelp der det er nødvendig (Helsepersonelloven, 1999, §§ 4, 6 og 7). For at sykepleier skal kunne arbeide i henhold til loven i de tilfeller hvor sepsis er et mulig utfall må sykepleier være faglig oppdatert, kjenne sine begrensninger og handle deretter. Stortingsmelding 6 kom ut samme året som de nye retningslinjene for sepsis ble utgitt og hadde blant annet fokus på arbeid med tidlig identifisering av sepsis og riktig behandling for at pasienter skal overleve uten skader (Meld. St. 6 (2017-2018), (s. 19). Det faktum at det kom ut en Stortingsmelding som belyser utfordringer knyttet til tidlig identifisering av sepsis, understreker behovet for endringsarbeid på norske sykehus. I tiltakspakken som pasientsikkerhetsprogrammet har utarbeidet ligger fokuset på gode rutiner for oppdagelse av endringer i vitale tegn for å oppdage sepsis tidlig, og bruken av validerte kartleggingsverktøy (Helsedirektoratet, 2018, s. 6). Tidligere i oppgaven har vi beskrevet at verktøyene presterer ulikt på identifisering av sepsis. Det er viktig at sykepleier har kjennskap til ulikhetene og vet hvilket verktøy som bør benyttes i hvilken situasjon, og på den måten kan ivareta pasientsikkerheten etter beste evne.

I studien til Storozuk et al. (2019, s. 122) kommer det frem at sykepleiere har for lite kunnskap om sepsis generelt. Vi mener at for lite kunnskap kan svekke pasientsikkerheten. Sykepleierne fra forskningsartikkelen til Storozuk et al. (2019, s. 122) kommer med flere forslag til hvordan kunnskap om sepsis kan økes. Undervisning rettet spesifikt mot sepsis og simuleringstrening var blant forslagene. Med økt kunnskap kan man gi tryggere sykepleie til pasientene. Pasientsikkerhet handler om å verne pasienten mot unødig skade som følge av helsetjenesten eller mangel på ytelse (Stubberud, 2019, s. 12). Pasientsikkerheten kan

svekkes dersom sykepleier ikke gjør gode nok observasjoner eller tar i bruk kartleggingsverktøyene hensiktsmessig. Kartleggingsverktøy er kun ment som et hjelpemiddel (Rotegård et al., 2016, s. 261). Verktøyene kan bygge opp under klinisk mistanke om sepsis og få sykepleiere til å iverksette tidskritiske tiltak (Usman et al., 2019, s. 1493). Det å ha tilstrekkelig med kompetanse er essensielt for en god totalvurdering av pasienten og øker sannsynligheten for tidlig identifisering av sepsis.

En annen faktor som kan påvirke pasientsikkerheten er for høyt arbeidspress på sykepleiere. Sykepleierne i studien til Storozuk et al. (2019, s. 122) påpeker at pasienter med sepsis krever ekstra sykepleie, tiltak og ressurser, sammenlignet med andre pasienter. Egen erfaring fra sengepost og legevakt viser at det fort kan bli en stor mengde oppgaver som må gjøres, og disse kommer ofte samtidig. Vi ser det som et mulig utfall at dette kan ha innvirkning på kvaliteten av sykepleie som blir gitt. Det er større sannsynlighet for at feil blir gjort eller at viktig tegn og symptomer blir sett sent eller oversett når man er under tidspress. For å ivareta pasientsikkerheten er det viktig med et kartleggingsverktøy som avdekker sepsis tidlig i forløpet, men det hjelper lite om sykepleier ikke har tid eller kapasitet til å gjøre de gode observasjonene og vurderingene som kreves.

## 6 Avslutning

Formålet med denne oppgaven var å belyse hvilke kartleggingsverktøy sykepleier bør benytte seg av for tidligst mulig identifisering av sepsis på akuttmottak og sengepost på sykehus. Vi har kommet frem til at kartleggingsverktøyene presterer ulikt på identifisering av sepsis. NEWS blir sett på som det mest nøyaktige verktøyet for tidlig identifisering av sepsis for di det både har høy sensitivitet og spesifisitet, sammenlignet med qSOFA og SIRS-kriteriene. Det vil si at NEWS presterer godt på å avdekke de som har sepsis, samtidig som den ikke varsler om sepsis hos de som er friske. qSOFA har derimot lav sensitivitet, men veldig høy spesifisitet. qSOFA fanger altså opp få tilfeller av sepsis, men varsler heller ikke om sepsis dersom det ikke foreligger sykdom. Funn viser at sensitiviteten blir høyere senere i sepsisforløpet, men qSOFA presterer likevel dårligere enn de andre kartleggingsverktøyene på identifisering av sepsis. SIRS-kriteriene har vist seg å ha høy sensitivitet, men fremstår som tidkrevende da en fullstendig kartlegging krever svar fra blodprøver. Dette gjør verktøyet mindre egnet for bruk til tidlig identifisering på sykehus. Det australske kartleggingsverktøyet ASP har vist seg å prestere bedre enn qSOFA der det er implementert. Forskningsartiklene vi har inkludert sammenligner ikke NEWS og ASP, men verktøyene har flere likhetstrekk, og det kan tyde på at begge presterer bedre på tidlig identifisering av sepsis enn qSOFA og SIRS-kriteriene. I denne oppgaven er kun fire kartleggingsverktøy vurdert og vi kan derfor ikke utelukke at andre kartleggingsverktøy ville gitt andre funn.

Kartleggingsverktøy er kun ment som hjelpemidler og sykepleier behøver kunnskap om sepsis for å lykkes i å identifisere sepsis tidlig. Her må sykepleier arbeide forebyggende, noe som blant annet retter seg mot å identifisere tegn på helsesvikt på et tidlig stadium. Evnen til å observere pasientens tilstand er helt essensiell for å fange opp endringer tidsnok. Allerede på Nigthingales sin tid ble observasjonskompetansen sett på som den viktigste ferdigheten en sykepleier kunne ha. Forskningsfeltet omkring sepsis er i stadig utvikling, og sykepleiere må arbeide kunnskapsbasert for å utøve faglig forsvarlig sykepleie og ivareta pasientsikkerheten.

Ved å ta i bruk kunnskap, klinisk kompetanse og riktig kartleggingsverktøy kan sykepleiere bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter på sykehus. Basert på funn fra forskningsartiklene kan vi konkludere med at NEWS bør benyttes som kartleggingsverktøy for tidlig identifisering av sepsis på sykehus framover qSOFA og SIRS-kriteriene. Funnene viser også at ASP er å foretrekke til samme formål framfor qSOFA og SIRS-kriteriene.



## Referanseliste

- Aspsæther, E., Lien, V. B. & Molnes, S. I. (2019). Slik kan sykepleier oppdage sepsis tidligere. *Sykepleien* 2019;107(76029):(e-76029).  
<https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.79771>.
- Brunvand, L. (2017). Pediatri. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg., s. 528-539). Gyldendal Akademisk
- Churpek, M. M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Hotell, M. D. & Endelsen, D. P. (2017). Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 195:7, 906-911.  
[https://www.cec.health.nsw.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/291803/Adult-Sepsis-Pathway.PDF](https://www.cec.health.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0005/291803/Adult-Sepsis-Pathway.PDF)
- Clinical Excellence Commission. (u. å.). *Sepsis*. Hentet 29. mars 2022 fra  
<https://www.cec.health.nsw.gov.au/keep-patients-safe/deteriorating-patient-program/sepsis>
- Clinical Excellence Commission. (2012). *Adult sepsis pathway*.  
[https://www.cec.health.nsw.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/0005/291803/Adult-Sepsis-Pathway.PDF](https://www.cec.health.nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/0005/291803/Adult-Sepsis-Pathway.PDF)
- Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal
- Engell-Sørensen, V. & Ebdrup, L. (2021). E: eksponering - sepsis, I S. Jastrup (Red.), *Akut sygepleje* (3. utg., s. 117-136). Munksgaard
- Graverholt, B., Jamtvedt, G. & Nortvedt, M. W. (2015). Kunnskapsbasert praksis. I E. K. Grov & I. M. Holter (Red.), *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie* (5. utg., s. 179-191). Cappelen Damm Akademiske

- Grov, E. K., Desiree, M-A. & Kyte, L. (2016). Klinisk undersøkelse. I E. K. Grov & I. M. Holter (Red.), *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie* (5. utg., s. 588-618). Cappelen Damm Akademiske
- Helsedirektoratet (2018). *Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis på sengepost*. I trygge hender 24/7. .  
[https://www.itryggehender24-7.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis/\\_/attachment/inline/5a3d3871-1a67-45a2-83a3-377754e254d6:4faebf4fb728b7c0e7e4605a73d1605108403c13/sengeposttidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis-sengepost-revidert-2019.pdf](https://www.itryggehender24-7.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis/_/attachment/inline/5a3d3871-1a67-45a2-83a3-377754e254d6:4faebf4fb728b7c0e7e4605a73d1605108403c13/sengeposttidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis-sengepost-revidert-2019.pdf)
- Helsedirektoratet. (2019, 28. november). *Ny versjon av tiltakspakkene om forverret tilstand*. I trygge hender 24/7. <https://www.itryggehender24-7.no/aktuelt/nyheter/ny-versjon-av-tiltakspakkene-om-forverret-tilstand>
- Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell (LOV-1999-07-02-64)*. Lovdata.  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>
- Kirkevold, M. (2015). Karakteristika ved sykepleiepraksis - sykepleierens møte med ulike type situasjoner. I E. K. Grov & I. M. Holter (Red.), *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie* (5. utg., s. 193.2015). Cappelen Damm Akademiske
- Kristoffersen, N. J. (2021). Sykepleie - kunnskap og kompetanse. I N. J. Kristoffersen, E-A. Skaug, S. A. Steindal & G. H. Grimsbø (Red.). *Grunnleggende sykepleie bind 1: Sykepleie - fag og funksjon* (4. utg, s. 170-218). Gyldendal Akademisk
- Kristoffersen, N. J., Skaug, E-A., Steindal, S. A. & Grimsbø G. H. (2021). Introduksjon til sykepleie som fag og tjeneste. I N. J. Kristoffersen, E-A. Skaug, S. A. Steindal & G. H. Grimsbø (Red.). *Grunnleggende sykepleie bind 1: Sykepleie - fag og funksjon* (4. utg, s. 15-27). Gyldendal Akademisk
- Kvale, D. & Brubakk, O. (2017). Infeksjoner. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg, s. 66-91). Gyldendal Akademisk

Li, L., Rathnayake, K., Green, M., Shetty, A., Fullcik, M., Wlaler, S., Middleton-Rennie, C., Meller, M., Braithwaite, J., Lander, H. & Westbrook J. I. (2021). Comparison of the quick Sepsis-related Organ Failure Assessment and adult sepsis pathway in predicting adverse outcomes among adult patients in general wards: a retrospective observational cohort study. *International Medicine Journal*, 51:2, 254-263.  
<https://doi.org/10.1111/imj.14746>

Lovisenberg Høgskole Høgskole. (2020, 17. januar). *Databaser og nettressurser*. LDH.  
Hentet 15.03.2022. <https://ldh.no/bibliotek/databaser-og-nettressurser>

Meld. St. 6 (2017-2018). *Kvalitet og pasientsikkerhet 2016*. Helse- og omsorgsdepartementet.  
<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-6-20172018/id2581316/?ch=2>

Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2017). Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse. I D-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie bind 1* (5. utg., s. 17-39). Gyldendal Norsk Forlag

Nortvedt, P. (2021). *Omtanke – innføring i sykepleieetikk* (3. utg). Gyldendal akademisk

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

Nylenna, M. (2013 ). *Medisinsk ordbok*. Kunnskapsforlaget, H. Aschehoug & Co og Gyldendal Norsk Forlag.

Randen, E. & Leonardsen, A-C. L. (2019). Sepsis kan oppdages tidlig med disse verktøyene. *Sykepleien* 2019;107(79771):(279771).  
<https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.79771>

Ranhoff, A. H. (2020). Den gamle pasienten. I M. Kirkevold, K. Brodtkorb & A. H. Ranhoff (Red.), *Geriatrisk sykepleie - god omsorg til den gamle pasienten* (3. utg, s. 53-67). Gyldendal Norsk Forlag

- Rotegård, A. K., Solhaug, M. & Grov, E. K. (2016). Sykepleierens arbeids- og beslutningsprosess. I E. K. Grov & I. M. Holter (Red.), *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie* (5. utg., s. 244-270). Cappelen Damm Akademiske
- 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 bind 1* (5. utg., s. 69 -115). Gyldendal Norsk Forlag
- Seymour, C. W., Liu, V. X., Iwashyna, T. J., Brunkhorst, F. M., Rea, T. D., Scherag, A., Rubenfeld, G., Kahn, J. M., Shankar-Hari, M., Singer, M., Deutschman, C. S., Escobar, G. J., Angus, D. C., (2016). Assessment of Clinical Criteria for Sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, 315:8, 762-774.  
<https://doi.org/10.1001/jama.2016.0288>
- Stubberud, D-G. (2019). *Kvalitet- og pasientsikkerhet*. Gyldendal Akademisk
- 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*, 22:2, 119-125. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2019.01.007>
- SSB. (1999). *Eldre i Norge*. Statistisk sentralbyrå.  
<https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/sa32/sa32.pdf>
- Thidemann, I-J. (2019). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter: Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving* (2. utg). Universitetsforlaget
- Undseth, Ø. & Bruun, J. N. (2021). Spesielle infeksjonssykdommer. I D. Jacobsen, S. E. Kjeldsen, B. Ingvaldsen, T. Buanes & O. Røise (Red.). *Sykdomslære* (4. utg., s. 463-511). Gyldendal Norsk Forlag
- Usman, O. A., Usman A. A. & Ward, M. A. (2019). Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of eksistens in the Emergency Department.

*American Journal of Emergency Medicine*, 37, 1490-1497.

<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.10.058>