



# Bacheloroppgave i sykepleie

## Tidlig identifisering av sepsis

Kandidatnummer: 1065

Emnekode: SYBA3900

Emnenavn: Bacheloroppgave

Studieprogram: Bachelor i sykepleie

Antall ord: 11577

Innleveringsfrist: 13.03.2020 kl 10:00

# Sammendrag

## Problemstilling

*Hvordan kan sykepleiere tidlig identifisere sepsis hos pasienter på sykehus.*

## Metode

Denne oppgaven er en litteraturstudie. Formålet med studien er å gi oppdatert og god forståelse av kunnskapen til den valgte problemstillingen, i tillegg til å forklare hvordan jeg kom frem til kunnskapen. Denne litteraturstudien vil være rettet mot både kvantitativ og kvalitativ forskning. For å se nærmere på identifisering så retter jeg dette opp mot en teoretisk referanseramme i Nightingale (1997) sin teori om observasjon.

## Resultat

Studiene viser at sykepleiere har et stort ansvar når det kommer til tidlig identifisering av sepsis. Forskningsstudiene viser også et behov for økt kunnskap og kompetanse blant sykepleiere. Sepsis er en komplisert tilstand og har ofte veldig uspesifikke symptomer som kan være svært utfordrende å identifisere med kartleggingsverktøyene vi har per dags dato. Dette resulterer i at det oppstår mange situasjoner der sepsis utvikler seg til å gi organsvikt og død nettopp fordi det ikke ble oppdaget tidlig nok.

## Drøfting

I diskusjonen drøftes det hvordan sykepleiere kan oppdage sepsis tidlig og hvordan det baseres på kunnskap, kompetanse og observasjonsevne samt de kartleggingsverktøyene som er til hjelp. Observasjonsdelen rettes opp mot Nightingale sin teori om observasjon.

## Konklusjon

Sykepleiere i en viktig posisjon for å identifisere sepsis tidlig hos pasienter. Viktigheten av systematisk undersøkelse ved første møte av pasienten og viktigheten av å se sammenhenger må understrekes. Kunnskap, kartleggingsverktøy og observasjoner er tre deler av et viktig punkt for identifisering av sepsis og må ses i sammenheng med hverandre. Det behøves i tillegg strukturelle endringer med ledelse og bemanning for å se en bedring.

## Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning .....	1
1.1 Oppgavens hensikt .....	2
1.2 Avgrensning av problemstilling .....	2
1.3 Definisjon av begreper i problemstillingen .....	2
2.0 Teori .....	3
2.1 Sepsis .....	3
2.1.1 Symptomer og funn .....	4
2.2 Identifikasjon av sepsis .....	5
2.3 Kartleggingsverktøy av pasienter med sepsis .....	7
2.3.1 Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment score/SOFA .....	7
2.3.2 SIRS-kriteriene .....	7
2.3.3 National Early Warning Score (NEWS) og Modified Early Warning Score (MEWS) .....	8
3.0 Sykepleierens rolle .....	9
3.1 Sykepleierens ansvar .....	9
3.2 Observasjon og vurdering .....	9
3.1.2 Florence Nightingale om observasjon .....	10
3.2 Sykepleierens funksjon .....	11
3.3 Kunnskap og kompetanse .....	12
4.0 Metode .....	14
4.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier .....	14
4.2 Litteratursøk .....	14
4.3 Analyse av data .....	16
4.4 Kvalitetsvurdering av forskningsartiklene .....	17
4.5 Ethiske vurderinger .....	17
5.0 Resultater .....	19
5.1 Sykepleierens rolle ved sepsis .....	19
5.2 Sykepleierens kunnskaper .....	19
5.3 Organisasjon og arbeidsmengde .....	21
5.4 Kartleggingsverktøy .....	21
6.0 Diskusjon .....	24
6.1 Metodediskusjon .....	24
6.2 Resultatdiskusjon .....	25
6.2.1 Kartleggingsverktøy .....	26

6.2.2 Observasjon.....	28
6.2.3 Sykepleierens kunnskap og kompetanse.....	30
7.0 Konklusjon.....	33
8.0 Referanseliste.....	34

## 1.0 Innledning

Problemstillingen jeg har valgt er: *Hvordan kan sykepleiere tidlig identifisere sepsis hos pasienter på sykehus.*

Min motivasjon for å skrive om dette temaet ligger i et par ulike ting. Jeg vil si at jeg er mest trukket til den medisinske siden av sykepleie. Jeg har tidligere vært i nær kontakt med sepsis gjennom jobb i tillegg til å ha vært markør og deltaker i flere simuleringsgrupper der sepsis har vært et sentralt tema. På bakgrunn av dette så har jeg en viss kjennskap til viktigheten av kunnskap og tidlig identifisering av sepsis for å unngå fatale følger for pasienten. Jeg skal også ta for meg ulike kartleggingsverktøy som er i bruk på sykehus i dag, tilstandens forløp, den systematiske observasjonen som må til hos pasienter med sepsis og ansvaret sykepleiere har ovenfor pasienter med denne sykdommen.

Relevansen til dette temaet er åpenbart. Rundt 7000 blir rammet årlig i Norge og det er relativt vanlig at det blir oppdaget sent. Av disse 7000 dør statistisk sett 1/10, men om det utvikler seg til sepsisk sjokk så stiger dødstallet opp til 4/10 (Stubberud, Grønseth & Almås, 2016). Noe som videre understreker viktigheten av dette temaet er møtet «stopp sepsis!» som ble holdt i februar 2020, der mange norske og internasjonale helsetopper var tilstede. Hovedpunktene som ble trukket frem inkluderte opplæring av sykepleiere i tillegg til økt bemanning og ledelse for å ta tak i problemet. Sykepleiere ble også spesifikt trukket frem som en viktig aktør i å avdekke sepsistilfeller (NSF, 2020).

Et forskningsspørsmål jeg ønsker besvart omhandler kunnskapsnivået, kompetansen og observasjonsevnene til sykepleiere som er i kontakt med sepsis, både på akuttmottak/intensivavdelinger og andre avdelinger på sykehuset. Det jeg har opplevd så langt i praksis og på jobb er at forskjellen i kunnskap fra person til person er massiv. Noen ferdigutdannede sykepleiere jeg har jobbet med kunne gjenkjenne sepsis i simulering med en gang, mens andre forstod nesten ikke hva simuleringen handlet om selv etter forklaringen.

Et annet forskningsspørsmål jeg har er hvor mye strukturer, rutiner, prosedyrer, kartleggingsverktøy og ledelse har å si for kvaliteten av ivaretagelse hos pasienter med sepsis. Disse punktene ser jeg på som viktige hjelpemidler og områder som har en stor innvirkning på kunnskapen, kompetansen og observasjonsevnene til sykepleierne på avdelingen og sykehuset.

## 1.1 Oppgavens hensikt

Hensikten ved oppgaven er å se på sykepleierens rolle i tidlig identifisering av sepsis og de ulike faktorene som spiller inn, samt kartleggingsverktøyene som er i bruk. Oppgaven vektlegger sykepleierens ansvar, funksjon, kunnskap og kompetansene som behøves. Fokuset vil ligge på sykepleierens rolle spesielt i identifiseringen og utredningen av tilstanden. Det handler altså om å belyse hvilke faktorer som bidrar til å identifisere sepsis tidlig av pasienter på sykehus. Jeg har også et sterkt personlig ønske om å forbedre min egen kunnskap og kompetanse innenfor dette temaet.

## 1.2 Avgrensning av problemstilling

For å gjøre oppgaven mer spesifikk så har jeg valgt å legge noen avgrensninger på problemstillingen. En avgrensning er at pasientene skal være pasienter på sykehus. Årsaken til at jeg har valgt å avgrense oppgaven slik er på grunn av at mye av forskningen relatert til identifisering, behandling og kartleggingsverktøy er utført på sykehus.

Alder er en annen viktig avgrensning, og jeg har valgt å fokusere på voksne pasienter. Hvis oppgaven inkluderte barn eller eldre så ville også oppgaven blitt veldig ufokusert. Barn og eldre vil ha andre forutsetninger med identifisering, symptomer, funn og behandling av sepsis, som i tillegg vil være ulik hverandre.

## 1.3 Definisjon av begreper i problemstillingen

### Sepsis

Sepsis, ofte oversatt til pasienter og pårørende som blodforgiftning, er en tilstand som fører til organsvikt og videre til død hvis pasienten ikke får behandling (Neviere, Parsons & Finlay, 2020).

### Tidlig identifisering

Det er ganske åpenbart hva ordene «tidlig identifisering» betyr, men i relasjon til sykepleiepraksis så handler det om at sykepleiere bruker kartleggingsverktøy for å tidlig oppdage tegn til sepsis hos pasientene.

## 2.0 Teori

Den sykepleiefaglige relevansen ligger som hovedpoenget med oppgaven. Tidlig oppdagelse av sepsis er uhyre viktig og må oppnås ved første møte med pasienten gjennom systematisk undersøkelse. Både litteratur og forskning sier at sykepleiere som er ved sengeposter er i en ekstremt viktig posisjon for å identifisere sepsis både i tidlig fase og ved utvikling av organsvikt, men de har likevel ikke vært sentrale i sepsis kampanjen (Harley et al., 2019). Formålet med denne oppgaven vil være å se på alle de faktorene som har innvirkning på tidlig oppdagelse av sepsis. For rammeverket til oppgaven så vil jeg ta utgangspunkt i teorien til Florence Nightingale om sykepleierens særegne funksjon og om den observerende sykepleier. Nightingale (1997) omtaler observasjon som den viktigste ferdigheten en sykepleier har. Det er tydelig hvorfor sykepleieteorien til Nightingale er relevant for min oppgave, da mye av utfordringen rundt sepsis omhandler nettopp tidlig identifisering og de kunnskapene og ferdighetene som kreves for tidlig identifisering.

### 2.1 Sepsis

Definisjonen på sepsis har endret seg litt over tid. I den første konsensusdefinisjonen for sepsis som stammer fra 1991, så ble alvorlig sepsis definert som sepsis med organdysfunksjon, hypoperfusjon eller hypotensjon, mens septisk sjokk ble definert som sepsis med hypotensjon til tross for tilstrekkelig erstatning av væske. Året etter, I 1992 så kom definisjonen SIRS (Systemisk Inflammatorisk Respons Syndrom) der sepsis ble klassifisert som to eller flere av følgende kriterier, i tillegg til at det skal være en forbindelse til infeksjon (Daniels, Inada-Kim, Saifuddin, Nutbeam & Berry, 2019).

- Temperatur over 38C eller under 36C
- Puls over 90 per minutt
- Respirasjonsfrekvens over 20 per minutt eller pCO<sub>2</sub> under 4,3 kPa
- Leukocyt-tall over 12 x 10<sup>9</sup>/L eller over 10 % umodne leukocytformer

(Ørn & Gansmo, 2016, s. 80).

**SIRS + kjent eller antatt infeksjon → Sepsis → Alvorlig sepsis → Septisk sjokk → Død**

I 2016 så kom konsensusdefinisjonen for sepsis som vi bruker i dag. Den markerte et skift i fokus på definisjonen og sepsis er nå definert som livstruende organdysfunksjon som er forårsaket av feilregulert vertsrespons på en infeksjon (Daniels et al., 2019). Den nye

definisjonen legger blant annet fokus på at uttrykket «alvorlig sepsis» er overflødig på grunn av endringen i definisjonen til sepsis og at septisk sjokk har blitt omdefinert til at det er en undergruppe av sepsis med vedvarende hypotensjon som krever vasopressorer for å opprettholde arterielt trykk over 65mmHg. Sepsisk sjokk er en indikasjon på store forverringer på sirkulasjon, på cellulært nivå og med forverringer på metabolsk nivå. Sepsisk sjokk er assosiert med langt større risiko for dødelighet enn sepsis alene (Daniels et al., 2019).

**Sepsis → Septisk sjokk → Død**

Sepsis betyr forråtnelse. I Norge regnes det med at det er ca. 7000 sepsistilfeller årlig og at denne tilstanden er den vanligste årsaken til død på intensivavdelinger (Stubberud et al., 2016, s. 94). Alle pasienter med infeksjon eller bakteriemi er i fare for å utvikle sepsis (Neviere et al., 2020).

Alvorlighetsgraden til sepsis er også et økende problem som følge av en aldrende befolkning og med mer intensiv og aggressiv behandling av ulike sykdommer og skader, som fører med økt mikrobiell resistens (Waagsbø, Løge, 2016; Stubberud, et al., 2016). Dette betyr også at organismene som er skyldige for sepsis har endret seg over tid. Gram-positive bakterier blir oftest identifisert hos pasienter med sepsis i USA, men det er også en relativt stor mengde gram-negative bakterier som blir identifisert også. Insidensen for sopp som årsak til sepsis har økt de siste årene, men bakteriell sepsis er fortsatt mer vanlig. I omtrent halvparten av alle tilfellene med sepsis så blir ikke en organisme identifisert som årsaken (Neviere et al., 2019).

Ubehandlet sepsis vil føre til en rekke konsekvenser for pasientens organer og vitale funksjoner. De mest vanlige dysfunksjonene pasienter med sepsis vil oppleve er respirasjonssvikt, sirkulasjonssvikt, akutt nyreskade og disseminert intravaskulær koagulasjon (DIK), som er blodlevring i strømmende blod (Stubberud et al., 2016, s. 94). En studie forklarer at årsaken til den økte forekomsten av sepsis er noe uklart, men sier at det trolig kan relateres til både den generelle økte forekomsten av sepsis vi ser i dag og at definisjonen på sepsis har endret seg over tid (Neviere et al., 2020).

### 2.1.1 Symptomer og funn

Tidlig i sykdomsforløpet så vil pasienten få hypoksisk respirasjonssvikt som gjør at pasienten vil ligge på under 90 % SaO<sub>2</sub> i romluft. For å motvirke dette så vil kroppen til pasienten



kompensere. Respirasjonen til pasienten vil endres for å kompensere for det økte oksygenbehovet, med å øke respirasjonsraten over normalverdien ( $>20$  i minuttet) for å forsøke å trekke inn nok luft. Sirkulasjonen vil også bli påvirket med vasodilatasjon, der hjertet kompenserer med å øke minuttvolumet som ofte gjør huden varm. Tilstanden kan og påvirke pasientens sentralnervesystem og kan gi nedsatt bevissthetsnivå, mental konfusjon og utvikling av forvirringstilstand (Stubberud et al., 2016, s. 95). Sepsis kan også ha en effekt på nyrene ved å gi akutt nyresvikt, og senere i forløpet til sepsis kan også akutt leversvikt forekomme (Bauer, Press & Trauner, 2013). Sykdommen vil også påføre pasientene stress som vil forandre metabolismen til stressmetabolisme, og tilstanden kan gjenkjennes med blant annet tap av muskelmasse og hyperglykemi (Dellinger et al., 2013)

Alvorlighetsgraden inndeles i dag inn i sepsis (tidlig) og septisk sjokk. Pasientens alder, helsetilstand, etiologi og utførte behandlingstiltak vil være avgjørende for hvor raskt tilstanden vil utvikle seg fra tidlig sepsis til septisk sjokk (Stubberud et al., 2016, s. 94). Igangsettelse av adekvat behandling er helt vesentlig. Hvis dette ikke blir gjennomført så vil pasientens sepsis kunne utvikle seg til et mer alvorlig stadie. Sepsisk sjokk er det siste leddet utviklingsforløpet til ubehandlet sepsis, etterfulgt av død.

## 2.2 Identifikasjon av sepsis

Begrepet identifikasjon er viktig for sykepleiere som er i posisjoner for å gjenkjenne sepsis i en pasient. Identifikasjon er prosessen der en identifiserer hvem noen er eller hva noe er (Ordbok, 2020). Sykepleiere i dag identifiserer sepsis ved hjelp av diagnostiske kriterier. For å starte behandlingen så tidlig som mulig så er det avgjørende at sykepleieren har kunnskap og kompetanse til å observere tegn tidlig og å se sammenhenger på utvikling av svikt i pasientens vitale funksjoner og organsystemer (Dellinger et al., 2013). Tidlig identifisering av sepsis er viktig på grunn av at det også gjør at behandlingen kan startes tidlig, som vil gi betydelige fordeler både på kort og lang sikt for pasienten. Identifikasjon kan derimot være utfordrende fordi den kliniske presentasjonen av sepsis er ofte uspesifikk og komplisert. Å ha en lav terskel for mistanke om sepsis er derfor viktig (Daniels et al., 2019). For å illustrere dette punktet så beskriver jeg symptomene og funnene til sepsis nedenfor i skjemaet. Ofte så har pasienten i tillegg bare et par av disse tegnene.

- Respirasjon:
  - Respirasjonsfrekvens ( $< 20$ ).
  - Respirasjonsmønster.

- Respirasjonslyder.
- SpO<sub>2</sub> > 95 % (hos tidligere lungefriske pasienter).
- Pasientens hudfarge: Se etter tegn på cyanose.
- Sirkulasjon:
  - Puls (51-99).
  - Systolisk BT (> 90 mm Hg).
  - MAP (> 65 mm Hg).
  - Hud: Tegn til hudforandringer eller hudblødninger (petekkier) og forsinket kapillær fyllingstid. Pasientens kapillære fyllingstid bør være under 3 sekunder.
  - Hb: Målet ved sepsisbehandling er ikke nødvendigvis å ha normal hemoglobinkonsentrasjon. En konsentrasjon mellom 7 og 9g/100 mL er akseptabelt for pasienter som ikke har ustabil angina pectoris og akutt myokardinfarkt. Høyere hemoglobinkonsentrasjon kan øke blodets viskositet og redusere gjennomstrømmingen og oksygentilbud til vevet.
  - Albumin.
  - Trombocytter.
  - Koagulasjonsstatus med blant annet INR, fibrinogen og D-dimer.
- Bevissthet:
  - Symptomer på mental konfusjon og tegn til akutt forvirringstilstand/delirium.
  - Glasgow Coma Scale.
- Eliminering:
  - Nyrefunksjon: Diurese (oliguri, anuri), kreatinin, glomerulær filtrasjonsrate og elektrolytter. Ved tegn til nyresvikt vurderes dialyse.
  - Leverfunksjon: ALAT og bilirubin vil stige ved akutt leversvikt.
- Infeksjonsparametere:
  - Leukocytter (enten lave, eller forhøyet).
  - CRP vil være forhøyet
  - Pasienten kan ha feber (temperatur > 38C), men kan også ha kroppstemperatur under 37C.

Relatert til dette så har sykepleiernes forebyggende funksjon vært i fokus i nyere tid.

Sykepleieren er også hovedrollen i identifiseringen av disse symptomene. Kravet til kunnskap, kompetanse og observasjonsevne er stort når det handler om å identifisere tidlige

tegn på infeksjon og videre for å starte med riktig behandling så tidlig som mulig. Målet er åpenbart her; Ikke la det utvikle seg til organsvikt, septisk sjokk og død (Stubberud et al., 2016, s. 94).

## 2.3 Kartleggingsverktøy av pasienter med sepsis

Det har blitt utviklet noen ulike kartleggingsverktøy for å hjelpe til å identifisere, der målet er at gjennom en kjapp undersøkelse av pasienten så skal man kunne finne ut om pasienten viser tegn til sepsis eller ikke. De to kartleggingsverktøyene som er mest i bruk for sepsis er qSOFA og SIRS-kriteriene som jeg beskriver under. Jeg valgte i tillegg å nevne noe om NEWS/MEWS siden de er veldig ofte i bruk på sykehus utenfor akuttmottak/intensivavdelinger.

### 2.3.1 Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment score/SOFA

SOFA-skår er et skåringsverktøy som graderer organsvikt fra 0-4, der 0 er ingen organsvikt. Organsystemene som evalueres er respirasjon, koagulasjon, leverfunksjon, sirkulasjon, sentralt nervesystem gjennom GCS (Glasgow Coma Scale) og nyrefunksjon (Stubberud et al., 2016, s. 94). I mange tilfeller vil det være vanskelig å gjennomføre en full SOFA-skår, så det ble utviklet et annet verktøy kalt Quick-SOFA for voksne pasienter. Ved Quick-SOFA skal pasienten oppfylle 2 eller flere av disse kriteriene:

- Respirasjonsfrekvens  $> 22/\text{min}$
- Endret mental tilstand
- Systolisk blodtrykk  $< 100 \text{ mm Hg}$
- Mistanke om infeksjon

(Stubberud et al., 2016, s. 94). Noe som er viktig å poengtere er at begge studiene fra kliniske oppslagsverk anbefaler bruken av qSOFA ovenfor SIRS, og at retningslinjene byttet over til qSOFA fra SIRS-kriteriene i 2016 (Daniels et al., 2019; Neviere et al., 2020).

Ved fallende blodsirkulasjon som følge av sepsis så vil hjernefunksjonen også påvirkes og pasienten vil bli sløv. GCS er dermed en praktisk skala som vurderer graden av bevissthet hos pasienten ved å gi poeng i en undersøkelse med bestemte stimuli (Ørn & Gansmo, 2016, s. 82). GCS er en del av qSOFA/SOFA skåringen.

### 2.3.2 SIRS-kriteriene

Tilstanden SIRS, som er den forrige definisjonen til sepsis, var at pasienten har minst to av de følgende tegnene i tillegg til mistanke om infeksjon:

- Temperatur over 38C eller under 36C
- Puls over 90 per minutt
- Respirasjonsfrekvens over 20 per minutt eller pCO<sub>2</sub> under 4,3 kPa
- Leukocyt-tall over 12 x 10<sup>9</sup>/L eller over 10 % umodne leukocytformer

(Ørn & Gansmo, 2016, s. 80).

SIRS-kriteriene er fortsatt noe i bruk i dag, men de fleste sykehus i den vestlige verden har gått over til den nye definisjonen av sepsis og det nye kartleggingsverktøyet qSOFA/SOFA.

### 2.3.3 National Early Warning Score (NEWS) og Modified Early Warning Score (MEWS)

NEWS ble utviklet på bakgrunn av et ønske om å lage et standardisert skjema som er relevant i mange ulike situasjoner. NEWS anvendes i flere land ved spesielt to typer situasjoner. Ved innleggelse av syke pasienter og for å fange opp endringer i pasientens tilstand. Pasienten blir vurdert ut ifra et skjema som skårer pasientens respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, oksygentilførsel, temperatur, systoliske blodtrykk, puls og bevissthet. Avhengig av hva totalskåren til pasienten her blir så vil det også være ulik respons fra helsepersonellet. En kan dele det inn i fire kategorier: ingen skår, lav skår, middels skår og høy skår der det krever økende mengde tilsyn, overvåkning og eventuelle tiltak jo høyere skåren er (Stubberud et al., 2016, s. 32-33). MEWS er en lett modifisert versjon av NEWS, der oksygenmetning, oksygentilførsel og timediurese er utelatt. MEWS benyttes mye i Norge på sykehus og andre institusjoner (Stubberud et al., 2016, s. 32).

## 3.0 Sykepleierens rolle

Sykepleierens rolle ved sepsis er et utrolig relevant tema. Flere studier (Storozuk, Macleod, Freeman, Banner, 2019; Ferguson, Coates, Osborn, Blackmore, Williams, 2019; Jones et al., 2015; Harley et al., 2019) viser at sykepleiere er i hovedrollen for å identifisere tegn og symptomer på sepsis, nettopp på grunn av at det er vi som tilbringer mest tid med pasientene. En studie bemerker også at retningslinjene i dag ikke definerer sykepleierens rolle godt nok ved identifisering av sepsis (Harley et al., 2019). For å diskutere sykepleierens rolle ved sepsis senere i oppgaven har jeg derfor valgt å se nærmere på sykepleierens ansvar, funksjon, kunnskap og kompetanse, i tillegg å rette kapittelet om observasjon og vurdering opp mot Nightingale sin observasjonsteori.

### 3.1 Sykepleierens ansvar

I følge helsepersonelloven så skal sykepleiere og annet helsepersonell utføre sitt arbeid i samsvar med krav til faglig forsvarlighet. I tillegg sier sykepleierens yrkesetiske retningslinjer at en har et faglig, etisk og personlig ansvar for egne handlinger og vurderinger i utøvelsen av sykepleie (NSF, 2019). Retningslinjene beskriver videre at sykepleie skal være bygget på forskning, erfaring, kompetanse og brukerkunnskap. Det handler om at sykepleieren skal handle ut ifra prinsippene om å ikke skade, velgjørenhet, autonomi, rettferdighet og barmhjertighet (Stubberud et al., 2016, s. 18). Sykepleierne har en konkret forpliktelse og ansvar overfor hver enkelte pasient.

### 3.2 Observasjon og vurdering

Å observere betyr å iaktta, legge merke til, granske og undersøke (Kristoffersen, Nortvedt, Skaug & Grimsbø, 2016, s. 350). Dette er åpenbart et veldig sentralt tema i sykepleie og vi bruker ulike metoder i observasjon av en pasient: Inspeksjon, palpasjon, perkusjon og auskultasjon (Kristoffersen et al., 2016, s. 350). Opplysninger og informasjon om pasienten får vi som sykepleiere i hovedsak gjennom to områder, samtale med pasienten og gjennom vår observasjon av pasienten. Inspeksjon handler om å bruke syns-, hørsels- og luktesans for å identifisere normale eller unormale funn. Ved palpasjon så brukes hendene eller fingrene for å berøre og undersøke pasienten. Perkusjon handler om å banke på kroppsdeler for å fremkalle lydbølger eller vibrasjon for å undersøke underliggende strukturer og auskultasjon betyr å lytte på pasientens kroppsllyder (Kristoffersen et al., 2016, s. 350). Kliniske undersøkelser av en pasient kan også innebære at pasienten utfører en handling der sykepleierne evaluerer og kartlegger pasientens utførelse av handlingen. I tillegg til

opplysningene om pasienten som er beskrevet over så kan sykepleiere få flere opplysninger om tilstanden til pasienten ved hjelp av ulike instrumenter. Et eksempel vil være gjennom bruk av linjal ved måling av diameteren til sår for å se om såret blir større eller mindre, eller å ta bilde av det for å sammenlikne mellom hver gang bandasjen skiftes. Et annet eksempel er at en registrerer hvor mye pasienten drikker gjennom en dag for å forsikre seg om at væskebehovet blir dekket (Kristoffersen et al., 2016, s. 351). Resultatet av disse målingene gis i tall og de fleste målingene har en normalverdi, altså et ønskelig tall som pasienten skal ligge innenfor.

Hos pasienter med sepsis er tidlig identifikasjon nøkkelen, som tidligere beskrevet. Derfor er det nødvendig med systematisk observasjon og vurdering av pasientene på avdelingen slik at sykepleieren kan falle tilbake på rutine i disse tilfellene. I noen situasjoner kan enkeltstående observasjoner gi en klar indikasjon på tilstanden til pasienten, men ofte så flere observasjoner ses i sammenheng for at de skal gi noe mening (Stubberud et al., 2016).

### 3.1.2 Florence Nightingale om observasjon

Observasjon av den kliniske tilstanden til pasienten er den viktigste praktiske egenskapen som sykepleiere kan ha, ifølge Nightingale (1997). Det omhandler hva og hvordan noe skal observeres, hvilke symptomer og funn som betyr bedring eller forverring av tilstanden til pasienten, samt hva som er god og dårlig pleie (Stubberud et al., 2016). Nightingale (1997) beskriver videre at hensikten med observasjonene er hva observasjonene skal tjene til. I helsetjenestene vil dette være at opplysningene om pasientene skal redde liv, gi bedre helse og livsglede. Observasjon har dermed et praktisk mål. Grunnlaget til disse observasjonsferdighetene bygger på teoretisk kunnskap, klinisk erfaring og sansing og forbedres gjennom kontakt med pasientene. Det kreves kunnskaper om anatomi, fysiologi, patofysiologiske prosesser og sykdom for å gjøre gode observasjoner av pasienter (Stubberud et al., 2016).

Nightingale (1997) starter sitt avsnitt om observasjon med å beskrive at det å si sannheten er langt vanskeligere enn folk forestiller seg. Her deler hun inn observasjon i to, enkel observasjon som omhandler rett og slett det man ser og sammensatt observasjon der en tar i bruk fantasien. I begge tilfeller kan opplysningene være mangelfulle, men Nightingale (1997) beskriver observasjonene som tar i bruk fantasien som langt farligere da helsepersonellet her vil beskrive pasienten ut ifra fantasien. Det handler om at sykepleieren som gjør en enkel observasjon kan mangle kunnskap om pasienten, og vil da svare på spørsmål med «jeg vet

ikke». Den andre sykepleieren som sammensetter observasjonen vil derimot legge til informasjon som han eller hun ikke vet, men som isteden antas. Som konklusjon til dette avsnittet sier Nightingale (1997) at mangelfull observasjon er årsaken til manglende sannhet. I denne teorien legges også vekt på at det er kroppslige tegn til helse og sykdom. I noen tilfeller vil årsaken til sykdom og skade være åpenbar, men i mange tilfeller forklarer Nightingale (1997) at det å danne seg en korrekt mening avhenger av det å sette seg inn i livssituasjonen til pasienten.

Videre vektlegges ulike type spørsmål. Nightingale forklarer at ledende spørsmål som «Har pasienten hatt en rolig natt?» eller «synes du pasienten er svakere nå enn for noen uker siden?» er villedende eller ubrukelige på grunn av at de er avhengige av egen subjektiv tolkning av spørreordene. Hun mener en skal isteden spørre spørsmål som: «Hvor mange timer har pasienten sovet?». Ved å ta i bruk slike spørsmål så får en oversikt over tilstanden til pasienten (Nightingale, 1997).

Fokuset ligger på kjensgjerningene. Det er viktig at fakta som bare sykepleiere kan observere om pasienten blir både observert riktig og nøyaktig rapportert videre (Nightingale, 1997). Viktigheten av rask og riktig observasjon er også tydelig i teksten, men Nightingale (1997) nevner også at det er ikke bare er observasjonsevner som gjør oss til gode sykepleiere, men isteden det at mangel på observasjonsferdigheter vil uansett gjøre oss til ubrukelige sykepleiere.

Nightingale (1997) nevner også at fokus på statistikk, som for eksempel gjennomsnittlige dødstall lurer oss vekk fra nøyaktige observasjoner. Målet med observasjonene en foretar seg så omhandler det å kunne fortelle hvem som kommer til å dø, istedenfor å kunne si hvor mange som kommer til å dø. Mot slutten av kapitlet forklares det at observasjoner er grunnlaget for alt vi gjør som sykepleiere (Nightingale, 1997).

### 3.2 Sykepleierens funksjon

Sykepleieren har spesifikke funksjon og ansvarsområder som preger måten han tilnærmer seg og ivaretar pasientene på. Disse områdene omfatter temaene

- Helsefremming
- Forebygging
- Behandling
- Lindring

- Rehabilitering
- Undervisning og veiledning
- Organisering, administrasjon og ledelse
- Fagutvikling, kvalitetssikring og forskning

(Stubberud et al., 2016, s. 21).

I denne oppgaven så vil det være behandling og forebygging som ligger i fokus, og spesielt sekundær forebygging som sikter mot å identifisere tegn på og iverksette tiltak for å forebygge reell eller potensiell helsesvikt. Dette vil omhandle å vurdere symptomer og tegn til identifikasjon av sykdom først og utvikling av sykdommen med at pasienten blir dårligere i etterkant. Sykepleiere skal informere lege om sine observasjoner og vurderinger slik at riktige behandlingstiltak iverksettes (Stubberud et al., 2016, s. 21). Sykepleiere har en assisterende funksjon i den medisinske utredningen og behandlingen til legen og på sykehus så er dette en stor del av arbeidsoppgavene en utfører.

Behandlingsdelen i oppgaven vil rette seg mot å fjerne eller redusere pasientens problemer og vektlegger pasienter som har akutt helse- og funksjonssvikt. Hovedproblematikken rundt sepsis er i mange tilfeller den sene oppdagelsen av sykdommen som gjør den kan ha utviklet seg til et forverret stadie, som igjen gjør behandlingen mer utfordrende og prognosen svært dårligere. For å kunne redde pasienter med sepsis er det avgjørende å forstå tidlig at pasienten er i ferd med å utvikle sepsis, slik at systematisk observasjon og behandling kan hindre videre utvikling av sykdommen (Ørn & Gansmo, 2016, s. 80). Datasamlingen og de kliniske vurderingene bygger på en helhetlig vurdering av tilgjengelig data, og det er utviklet flere verktøy for å hjelpe med identifiseringen av sepsis.

### 3.3 Kunnskap og kompetanse

Begrepet kunnskap kan forklares ved hjelp av ord som kjennskap, viten, lærdom og innsikt (Kristoffersen et al., 2016). Teoretisk kunnskap og særlig vitenskapelig kunnskap utviklet gjennom forskning er det de fleste tenker på når dette begrepet nevnes. Sentralt i begrepet ligger også den enkeltes personlige erfaring. Ferdigheter som det å utføre stell, sette injeksjon og å legge pasienten til rette utvikles med erfaring i tillegg til at det bygger på teoretisk kunnskap (Kristoffersen et al., 2016, s. 140).

Begrepet kunnskap ligger tett sammen med begrepet kompetanse. Kompetanse og det å være kompetent handler om å være kvalifisert til å ta beslutninger og gjøre handlinger innenfor et



område. I sykepleie viser kompetansen seg ved å omsette kunnskaper, ferdigheter og verdier i konkrete situasjoner i arbeidet (Kristoffersen et al., 2016, s. 140). Sykepleiere må være kvalifiserte til å ta beslutninger i akutte og kritiske situasjoner, som ved sepsis.

## 4.0 Metode

For å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene så har jeg gjennomført en litteraturstudie. En litteraturstudie er en studie som systematiserer kunnskap fra skriftlige kilder (Thidemann, 2019, s. 77). Å systematisere omhandler det å samle inn litteratur, være kritisk ved gjennomgang av den og til slutt samle det. Hensikten med dette er å gi god og oppdatert informasjon til leseren på området som problemstillingen svarer på, i tillegg til hvordan en har kommet frem til informasjonen (Thidemann, 2019, s. 77).

I denne delen av oppgaven skal jeg beskrive hvordan jeg arbeidet for å innhente ny kunnskap. Dette kapitlet av oppgaven vil omhandle litteraturen og databasene som har vært i bruk, samt å forklare hvordan jeg hentet inn informasjonen og overveielserne jeg har foretatt for å ende opp med de artiklene jeg har. Til slutt vil jeg nevne litt om de etiske vurderingene og kvalitetsvurderingen som forfatterne av studiene har foretatt seg.

### 4.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjons- og eksklusjonskriterier var noe som utviklet seg over oppgaven. Jeg valgte å inkludere pasienter både på akuttmottak/intensivavdeling og fra ellers på sykehus, fordi jeg hadde et ønske om å få et innblikk i om det er noen ulikheter i strukturer, rutiner, kunnskap og roller mellom ulike avdelinger. Studiene skal også være basert på evidensbasert forskning. En avgrensning jeg valgte tidlig var å fokusere på voksne pasienter. Barn og eldre har andre forutsetninger, det er annen vei til identifisering av tilstanden, symptomer og funn og kan de kan i tillegg ha ulik behandling. En annen avgrensning er at ingen av studiene jeg tar i bruk skal være eldre enn fem år. Artiklene skal også være skrevet på engelsk eller norsk og jeg ekskluderte studier som var skrevet på andre språk.

### 4.2 Litteratursøk

Til å begynne med så vil jeg nevne at selv om de studiene jeg endte opp med å bruke var fra to spesifikke databaser i Cinahl og PubMed, så foretok jeg en god del søk utenfor og. Disse søkene som jeg foretok i databasene Epistemonikos og Medline var til stor hjelp for å forbedre mine søkeord og var en viktig del av utviklingen til litteratursøket, men jeg endte ikke opp med å bruke noen på grunn av at jeg ikke endte opp med noen andre funn i disse. Cinahl og PubMed er dessuten to svært sykepleierelevante databaser.

Når jeg satt med prosjektbeskrivelsen tilbake i oktober i 2019 så brukte jeg mye av tiden på å søke etter studier som omhandlet tidlig identifikasjon. Jeg forsøkte mange kombinasjoner,

men søkeordene jeg endte opp med i databasen Cinahl var «Early identification», «Nurse\*» og «MH Sepsis» der jeg fikk opp 22 treff. Her bestemte jeg meg for å slette «MH Sepsis» søkeordet og isteden bytte det ut med «MH "Sepsis/Diagnostic"» på grunn av at jeg ønsket å se spesifikt på diagnostisering av sepsis. Av de 14 resultatene som kom opp så valgte jeg «Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival» (Torsvik et al., 2016) etter å ha lest gjennom alle, på grunn av at den omhandlet screening og identifisering av pasienter på avdelingsnivået som var noe jeg ønsket å ha med i oppgaven.

Tidlig i arbeidet med oppgaven så foretok jeg meg et søk i PubMed for å finne en artikkel som omhandlet det å se på kartleggingsverktøyene SOFA og SIRS-kriteriene. Søkeordene jeg brukte for å finne frem til de relevante artiklene var: (Sepsis) AND (SOFA) AND (SIRS). Her fikk jeg da 167 resultater på søket, og valgte derfor å legge til søkeordene: «Systematic review» OR «meta-analysis» for å redusere mengden relevante artikler. Etter å ha lest gjennom de 4 resultatene så passet bare en inn i problemstillingen min, som var: «Accuracy of quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) score and systemic inflammatory response syndrome (SIRS) criteria for predicting mortality in hospitalized patients with suspected infection: a meta-analysis of observational studies» (Maitra, Som & Bhattacharjee, 2018). Denne studien er også på Epistemonikos som fokuserer på systematiske oversikter eller metaanalyser, men selve søket som ledet meg til den gjorde jeg på PubMed.

Faglig sett så hadde jeg lyst til å legge fokus på og trekke frem sykepleierens rolle i den tidlige identifiseringen og derfor rettet jeg mitt andre søk i Cinahl opp mot dette. Ved å kombinere søkeordene: «Sepsis», «Knowledge» og «Nursing role\*» så fant jeg frem til 11 artikler. Etter å ha lest de 11 så fant jeg ut at den første artikkelen kalt: «Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study» (Harley et al., 2019) var mest sentral for min problemstilling og hva jeg lette etter for å runde av mitt litteratursøk. Som en fortsettelse på det forrige søket så ønsket jeg å ha med en artikkel til som omhandlet kunnskap om sepsis hos sykepleiere. Ved å ta i bruk søkeordene «Sepsis», «Nurse» og «Nursing Knowledge/Evaluation» i Cinahl fant jeg frem til 9 artikler. Av disse 9 så var studien kalt: «A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses» (Storozuk et al., 2019) mest relevant for retningen av min problemstilling og forskningsspørsmål.

For å se på den andre siden av dette så ville jeg finne en artikkel som fokuserte på hva en kunne gjøre for å bedre kunnskapene om sepsis hos sykepleiere. Her tok jeg i bruk søkeordene «Sepsis», «Early Intervention» og «Quality Improvement» som gav 17 artikler. Etter å ha lest gjennom artiklene så valgte jeg ut to som jeg ville fokusere på, igjen på grunn av den tette relasjonen til problemstillingen og at sykepleierens rolle var noe jeg ønsket å få med i oppgaven: «Sepsis Education Initiative Targeting qSOFA Screening for Non-ICU Patients to Improve Sepsis Recognition and Time to Treatment» (Raines, Berrios & Guttendorf, 2019) og «Early, Nurse-Directed Sepsis Care» (Ferguson, et al., 2019).

I Cinahl ønsket jeg å se litt på det større bildet rundt sepsis og tidlig identifisering ved å kombinere søkeordene: «Sepsis», «Early intervention» og «Nurse\*» inn i ett søk. Dette søket gav meg 34 artikler, men noen var studier som jeg allerede hadde tatt i bruk. Etter å ha lest gjennom studiene så endte jeg bare opp med å bare bruke en av dem. Årsaken til dette er at denne studien er tett linket med min problemstilling og fordi den gav meg innsikt i innføring av et overordnet program som jobber med tidlig identifisering av sepsis. Studien er kalt: «Reductions in Sepsis Mortality and Costs After Design and Implementation of a Nurse-Based Early Recognition and Response Program» (Jones et al., 2015).

Min veileder hjalp meg i tillegg litt i søket og fant to kliniske oppslagsverk som jeg endte opp med å bruke. Disse artiklene het: «Sepsis in Adults» (Daniels et al., 2019) og «Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis and prognosis» (Neviere et al., 2020).

### 4.3 Analyse av data

Å analysere en tekst er å granske hva teksten forteller, og en tolker teksten for å forstå den (Thidemann, 2019, s. 92). Analysedelen og tolkningsdelen kobles sammen i lesingen av teksten. Studiene som er tatt med i oppgaven har blitt grundig lest gjennom med et kritisk og reflektert blikk. Hovedpoenget med analysen er å redusere mengden av det samlede materialet på en systematisk måte, for å komme frem til evidensbasert forskning (Thidemann, 2019, s. 93). Datainnsamlingen har blitt gjennomført gjennom bruk av systematisk litteratursøk i forskjellige databaser for å finne både primærstudier og metaanalyser som passer inn i problemstillingen. Studiene ble lest i sin helhet og i deler for å oppnå en god forståelse av innholdet og for å få med essensen av innholdet. Som Thidemann (2019) anbefaler så arbeidet jeg nært opp mot problemstillingen og forskningsspørsmålene som jeg hadde fastslått tidligere i oppgaven for å ha et tydelig rammeverk å jobbe opp mot. I teksten

så identifiserte jeg hovedpunktene med å fargekode viktig informasjon opp mot forskningsspørsmålene eller problemstillingen i hver sin kategori. Videre så sammenfattet jeg disse inn i tre temaer, sykepleierens rolle ved sepsis, sykepleierens kunnskaper og relevante kartleggingsverktøy ved sepsis. Bruk av litteratormatrise var også svært gunstig for sammenfatningen av all informasjonen.

Samlingen av dataen inndeles inn i kvalitativ og kvantitativ data analyse. Kvantitativ data er målbare enheter. Dette er gunstig å ta i bruk når en ønsker svar på spørsmål som «hvor mye», «hvor ofte» eller om et verktøy er mer effektivt enn et annet. Kvalitativ data derimot er mer hensiktsmessig om en ønsker å få kunnskaper om meninger, opplevelser, tanker og erfaringer for å nevne noen. Vanlige spørsmål som besvares med den kvalitative metoden vil være «hva betyr» eller «hvordan foregår». Det handler om å få dybdekunnskap om et tema (Thidemann, 2019).

#### 4.4 Kvalitetsvurdering av forskningsartiklene

For å kvalitetsvurdere forskningsartiklene så tok jeg i bruk håndboken for nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. For den systematiske oversiktsartikkelen så tok jeg i bruk sjekklisten for systematiske oversikter fra håndboken «Slik oppsummerer vi forskning» gitt ut av folkehelseinstituttet. Denne sjekklisten er basert på EPOC (Checklist for Refereeing Protocols for Reviews) som er Cochrane sin gruppe som anmelder og vurderer systematiske oversikter.

De andre artiklene, altså primærartiklene som er en del av bacheloroppgaven ble isteden vurdert opp mot sjekklisten fra Centre for Evidence Based Medicine ved universitetet i Oxford. Studiene er også publisert i anerkjente, fagfelleverderte tidsskrifter. De kliniske oppslagsverkene som jeg tok i bruk ble i tillegg vurdert opp mot denne sjekklisten, og det antas også at de kliniske oppslagsverkene er grundig etisk vurdert før utgivelse da de rangeres på toppen av helsebibliotekets forskningspyramide.

#### 4.5 Etiske vurderinger

Etikk er en viktig del av metodevurderingen. Hoveddelen her omhandler at alle tiltak for diagnostisering og behandling har et moralsk mål, å gi mennesker et bedre liv (Hofmann, 2008). Vurderingene baserer seg på det moralske i tillegg til faglige normer og verdier og de henger ofte sammen. Helseforskningsloven beskriver at lovens formål er å fremme god og etisk forsvarlig medisinsk og helsefaglig forskning. Videre forklares det at etiske og

personvernmessige forhold skal ivaretas og at forskningen skal baseres på respekt. Akademiske normer for kildehenvisning har også blitt overholdt. Artiklene som er brukt er også fra fagfelleurderte tidsskrifter og databaser, og det antas at disse er etisk vurdert, likeså med den systemiske oversiktsartikkelen og de kliniske oppslagsverkene da de er under enda mer omfattende gransking.

## 5.0 Resultater

Basisen i oppgaven ligger i de to kliniske oppslagsverkene. Denne litteraturstudien inkluderer også 7 andre artikler, hvorav 4 av de er av kvalitativ metode og omtaler sykepleierens kunnskap/kompetanse og sykepleierens rolle ved sepsis på detaljnivå, 2 er av kvantitativ metode og ser på statistikken i tillegg til de overordnede strukturene og organisasjonen som er i spill. Til slutt så har jeg en systematisk oversiktsartikkel som omtaler nøyaktigheten og spesifisiteten av kartleggingsverktøyene qSOFA og SIRS for dødelighet ved sepsis.

### 5.1 Sykepleierens rolle ved sepsis

Sepsis er en tidssensitiv klinisk bekymring og eksisterende retningslinjer viser ikke sykepleierens rolle i behandlingen av sepsis (Harley et al., 2019). Sykepleiere er det helsepersonellet som tilbringer mest tid sammen med pasientene og de er førstelinja i identifiseringen og responsen til sepsis. Dette gjør at sykepleiere er i en kritisk rolle for å identifisere tegn, symptomer og risikofaktorer med sepsis, og å bidra til tidlig og effektiv behandling av sepsis (Storozuk et al., 2019; Ferguson et al., 2019; Jones et al., 2015; Harley et al., 2019). Hvis sykepleieren har evner og ferdigheter til å vurdere pasienten for sepsis og kan handle deretter så vil mye av forsinkelsene som oppstår ved responsen kunne reduseres (Ferguson et al., 2019; Jones et al., 2015). Intervensjonen gjennomført i studien til Ferguson et al. (2019) vektla kunnskap og ferdigheter hos sykepleierne sterkt ved at alle pasientene ble screenet for SIRS-kriteriene en gang per vakt. Hvis pasienten møtte SIRS-kriteriene så satt sykepleieren umiddelbart i gang med ordre på laktatnivå, to sett av blodkultur og 500ml saltvann (Ferguson et al., 2019). Det ble også lagt mye fokus her i studien til Jones et al. (2015) der de jobbet med å integrere et nytt screeningsverktøy dypt inn i rutinen til sykepleierne på avdelingene, noe forfatterne av artikkelen så på som kjernen i intervensjonen. I studien beskrives sykepleierne som at det er de som identifiserer sepsis og som tar initiativ til tiltak for diagnose og behandling (Jones et al., 2015).

Sykepleiere har et ansvar med diagnostisering av sepsis og tidlig identifikasjon vil lede til økt overlevelse og redusert forekomst av organsvikt og sepsisk sjokk (Torsvik et al., 2016).

### 5.2 Sykepleierens kunnskaper

Tre av artiklene jeg har tatt med i min oppgave omhandler sykepleiers kunnskapsnivå om sepsis (Harley et al., 2019; Raines et al., 2019; Storozuk et al., 2019). I disse forskningsartiklene nevnes det at flertallet av pasientene med sepsis blir identifisert i

akuttmottaket, men også at en stor mengde pasienter blir identifisert utenfor intensivavdelingen. Det er derfor nødvendig at både sykepleiere i- og utenfor intensivavdeling skal kunne gjenkjenne tidlige tegn til sepsis og organsvikt, for å kunne starte behandlingen tidlig (Raines et al., 2019; Harley et al., 2019). I undersøkelsene i artikkelen til Harley et al. (2019) så var det bare en som husket hva SIRS-kriteriene innebærer og ingen kunne identifisere qSOFA-kriteriene, til tross for at sykepleierne var enige om viktigheten av kunnskap om sepsis. Et viktig punkt å derimot nevne er at sykepleierne i undersøkelsen var isteden langt mer kjent med å bruke triage og det å se på vitale tegn, på grunn av at studien var gjennomført i akuttmottak. Å triagere handler om at behandlingsressursene brukes på de pasientene som trenger det mest og det er et verktøy som er hyppig i bruk på akuttmottak og intensivavdelinger. Utenfor disse avdelingene så vil det være lite eller ingen kjennskap til verktøyet (Ørn & Gansmo, 2016, s. 598). Undersøkelsen gjort i den Canadiske studien underbygger det samme punktet, at sykepleierne var mer kjent med å identifisere tegn til risiko for sepsis med å bruke triage og vitalia enn SIRS-kriteriene (Storozuk et al., 2019). Deltakerne i studiene var ikke kjent med prosedyrer, prioritering, kartleggingsverktøy og tegn til sepsis (Storozuk et al., 2019; Harley et al., 2019). Det at sepsis blir oppdaget senere gjør også at responsen med antibiotikabehandling blir utsatt, noe som er livsfarlig for pasienten. Nødvendigheten av økt kunnskap om sepsis var godt beskrevet av deltakerne i alle tre studiene, i tillegg til mulige løsninger for å forbedre kunnskapen (Storozuk et al., 2019; Harley et al., 2019; Raines et al., 2019).

Sentralt i disse studiene er altså nødvendigheten av kursing og undervisning. Dette understrekes i den ene artikkelen der 225 av 312 deltakere av undersøkelsen siterte behovet for kunnskap om sepsis og indikerte et ønske om å vite mer om sepsis og omsorg for pasienter med sepsis (Storozuk et al., 2019). Satsing på utdanning og kursing blir omtalt eller gjennomført i nesten alle studiene (Raines et al., 2019; Storozuk et al., 2019; Torsvik et al., 2016; Harley et al., 2019; Ferguson et al., 2019; Jones et al., 2015). Felles så var studiene enige om at de manglende kunnskapene kan adresseres via målrettede pakker med undervisning og kursing om sepsis, som omhandler temaer som tegn og symptomer, laboratorieverdier, diagnostiske kriterier og behandlingsprioriteringer (Storozuk et al., 2019). Alle studiene omtalte også ulike kvalitetsforbedringsforslag og intervensjoner som nettopp la fokuset på disse områdene. Spesielt sentralt i mange av studiene var det å gjennomføre et utdanningsprogram for sepsis på sykehuset for leger, sykepleiere og sykepleiestudenter (Raines et al., 2019; Jones et al., 2015; Ferguson et al., 2019; Torsvik et al., 2016).



### 5.3 Organisasjon og arbeidsmengde

Et vanlig tema hos alle deltakerne i undersøkelsene var at det er organisasjonsfaktorer og den høye pågangen på akuttmottaket som gjorde at sykepleierens evne til å gjenkjenne og respondere til pasienter med sepsis ble påvirket (Harley et al., 2019; Storozuk et al., 2019). Resultatet av dette er at fokuset til sykepleierne blir rettet opp mot det å ha en flyt i hverdagen og hvordan ressursene kan mest effektivt fordeles istedenfor at oppmerksomheten rettes mot pasienten (Harley et al., 2019). Sykepleierne blir isteden oppgaveorienterte (Storozuk et al., 2019).

Spesielt i studiene fokusert på sepsis i akuttmottaket og intensivavdelingen så var organisering og arbeidsmengde sentrale temaer som må vektlegges. Deltakere i undersøkelsesstudiene understrekte at pasienter med sepsis krevde mer omsorg, intervensjoner og ressurser sammenliknet med andre pasienter (Storozuk et al., 2019; Harley et al., 2019). Videre bemerket deltakere i begge studiene at en hyppig årsak til økte ventetider var knyttet til tiden som trengs for å gjøre ulike lab arbeid, administrering av intravenøse væsker og antibiotika. En annen forsinkelse var det å måtte vente på å bli sett av en lege. Forsinket tilsyn av lege gjør at diagnostisering av tilstanden til pasienten og intervensjoner som antibiotikabehandling og medisiner også blir forsinket (Harley et al., 2019; Storozuk et al., 2019). Deltakere i undersøkelsesstudiene omtalte også viktigheten av strukturer og prosesser som hjelper eller hindrer identifisering og respons til pasienter med sepsis (Storozuk et al., 2019; Harley et al., 2019). Studiene som omhandlet kvalitetsforbedring av identifisering og behandling av sepsis antyder det samme, at den forbedrede effekten som ble oppnådd er relatert til effektivisering av rutiner, strukturer og protokoller (Torsvik et al., 2016; Jones et al., 2015; Harley et al., 2019).

### 5.4 Kartleggingsverktøy

Bruk av kartleggingsverktøy, prosedyrer, protokoller og rutiner er effektive midler i arbeidet mot tidlig identifisering og ivaretagelse av pasienter med sepsis. Etter innføring av disse midlene på sykehus så ble ikke bare flere pasienter med sepsis observert, de ble også bedre observert, det ble en lavere mengde av pasientene som opplevde forverring av tilstanden og dødsraten sank (Jones et al., 2015; Torsvik et al., 2016). Det kan antas at årsaken til denne effekten kommer av flere faktorer. Strengere protokoller, bedre overholdelse av sepsisbunter og høyere bevissthet og kunnskap hos helsepersonellet som utøver arbeidet i studiene viser seg tydelig i den forbedrede observasjonen av pasientene (Torsvik et al., 2016). Å kombinere

dette sammen med at infeksjonstegn oppdages tidlig vil være vesentlig for å forebygge at pasienter med infeksjon utvikler organsvikt.

Noen artikler omtaler også spesifikke kartleggingsverktøy for sepsis. Den ene artikkelen utviklet en helt egen kartleggingsverktøy basert på andre kartleggingsverktøy som sykepleierne på avdelingene skulle bruke både for å identifisere sepsis og for å forutsi død (Jones et al., 2015). Dette verktøyet ser på hjertefrekvens, respirasjonsfrekvens, minimums/maksimumstemperatur og antallet hvite blodceller. Svarene ses ut ifra en skala på 0-4 på grunnlag av forverring i tilstanden til pasienten, i tillegg til et spørsmål om akutt forverring av pasientens mentale status der det svares i ja eller nei. Etter at programmet ble realisert så falt den sepsis relaterte dødsraten fra 29,7% før programmet til 21,1% etter det ble implementert, i tillegg til et stort fall i kostnader for sykehusene mye takket være tidligere identifisering av sepsis (Jones et al., 2015).

Det er derimot langt mer vanlig å bruke tidligere etablerte screeningsverktøy som SIRS-kriteriene og qSOFA/SOFA for sepsis. Den systematiske oversiktsartikkelen jeg valgte tok informasjon fra 45 ulike observasjonsstudier som bruke qSOFA og SIRS-kriteriene for å forutsi dødelighet av sepsis i sykehus og brukte denne informasjonen til å vurdere følsomheten, spesifisiteten og den prediktive nøyaktigheten til disse kartleggingsverktøyene (Maitra et al., 2018). Av 199 705 pasienter så var følsomheten til qSOFA  $>2$  for å forutsi dødelighet hos pasienter med mistenkt infeksjon 0,56 og spesifisitet 0,78 (Maitra et al., 2018). Sensitiviteten til SIRS-kriteriene for å forutsi dødelighet hos pasienter med antatt infeksjon var 0,82 og spesifisitet var 0,36 (Maitra et al., 2018).

De kliniske retningslinjene forklarer at dataen om qSOFA er motstridende og det behøves mer forskning før det kan brukes til å identifisere og forutsi død fra sepsis (Daniels et al., 2019; Nevriere et al., 2020). En metaanalyse av 38 studier fra studien til Nevriere et al. (2020) fant at sensitiviteten på qSOFA opp mot SIRS-kriteriene lå på 0,61 mot 0,88 og følsomheten lå på 0,72 mot 0,26 henholdsvis for å forutsi dødsfall av sepsis. En annen studie som nevnes inkluderte 184,875 pasienter på intensivavdeling, der de fant at qSOFA var et mindre nøyaktig kartleggingsverktøy enn SOFA for å forutsi død på sykehus (0,75 mot 0,60). Det ble i tillegg funnet lav sensitivitet for identifisering av sepsis med qSOFA (Nevriere et al., 2020).

Oversiktsartikkelen og de kliniske retningslinjene viser altså gjennom analysen av observasjonsstudiene som ble foretatt at qSOFA er en mindre følsom markør enn SIRS-kriteriene for identifisering og dødelighet på sykehus av innlagte pasienter med mistanke om

infeksjon. Imidlertid så er også qSOFA mer spesifikk en SIRS-kriteriene. Som et screeningsverktøy for identifisering av høyrisikopasienter med sepsis så er det ønskelig med en høy følsomhet. Den sammenslåtte spesifisiteten til qSOFA er relativt god på 0,79, men følsomheten for å forutsi dødelighet på 0,54 er et problem (Maitra et al., 2018; Nevriere et al., 2020; Daniels et al., 2019).

## 6.0 Diskusjon

Den siste hoveddelen av oppgaven vil omhandle drøfting om egen metode og fremgangsmåte som jeg har brukt i tillegg til resultatdiskusjon i forhold til teorien og mine egne erfaringer.

### 6.1 Metodediskusjon

Prosjektbeskrivelsen tilbake i oktober satt grunnlaget for denne oppgaven, og selve problemstillingen har ikke endret seg stort siden. Avgrensningene som jeg satt på problemstillingen har derimot utviklet seg. I arbeidet med prosjektbeskrivelsen la jeg ikke veldig mye tid i å sette avgrensinger, hovedsakelig på grunn av at jeg antok at det var noe som utviklet seg gradvis mens jeg arbeidet med selve bacheloroppgaven. I min mening så endte denne antakelsen opp med å være riktig.

En vurdering jeg tok med inklusjons- og eksklusjonskriteriene var at det å inkludere to nye behandlingsgrupper ville gjort oppgaven veldig ufokusert. Barn og eldre har andre faktorer og forutsetninger som spiller inn for identifisering, kartlegging og behandling og jeg valgte derfor å ikke inkludere dette i oppgaven. En annen avgrensing jeg valgte er at ingen av studiene jeg tar i bruk skal være eldre enn fem år, rett og slett på grunn av at det er en stor mengde studier om sepsis som publiseres hvert år. Hvis en så ønsket så kunne man skrive en bacheloroppgave med å avgrense til studier som bare er utgitt i 2020. Et viktig punkt å nevne med min avgrensing er at dette kan gjøre at jeg mister noen relevante studier som ble publisert for mer enn fem år siden. Likevel, hvis det fantes noen revolusjonerende artikler så ville de ha blitt referert til i artiklene jeg har lest. Det å avgrense til de siste fem årene vil gi den mest oppdaterte informasjonen og kunnskapen. Dette er spesielt relevant siden de internasjonale retningslinjene endret definisjonen på sepsis i 2016, som viser at dette er et tema som er under hyppig endring.

I min oppgaveskriving har jeg alltid hatt vanskeligheter for å gjøre meg ferdig med et kapittel. Jeg finner hele tiden nye innspill i etterkant som jeg skulle ønske var med, noe som betyr at jeg ender opp med å skrive langt over ordgrensen. Jeg ser på at dette som både en styrke og en svakhet. Oppgaven vil bli styrket ved at den blir grundig gjennomført, på grunn av at jeg vurderer temaet fra mange ulike sider, men det kan også være en svakhet ved at viktige innspill ikke kommer inn i oppgaven på grunn av ordgrensen. En stor årsak til dette kan være at problemstillingen og temaet er veldig generelt, men jeg er likevel fornøyd med hvordan arbeidet med oppgaven har gått.

Over disse ukene så jobbet jeg med å forbedre søket mitt med å inkludere flere forskningsartikler som omhandlet andre relevante faktorer, for å dekke hullene som oppstod i oppgaven. På samme måte så oppstod og endret forskningsspørsmålene seg mens jeg skrev oppgaven. Av databaser så brukte jeg Cinahl og PubMed, i tillegg til at min veileder hjalp meg med å finne to kliniske oppslagsverk som endte opp med å bli grunnlaget i oppgaven. Den største årsaken til at jeg endte opp med artikler fra disse to databasene var på grunn av at jeg ble godt kjent med søkemotoren. Jeg foretok også mye søk utenfor disse databasene, men artiklene jeg valgte å bruke for oppgaven var fra Cinahl og PubMed. En bekymring her er at jeg kan miste noen innspill, men i søket så fant jeg at artiklene jeg brukte også finnes i andre databaser. Forskingen jeg valgte å inkludere i oppgaven er både av kvantitativ og kvalitativ metode. I min mening så gir dette meg en god balanse mellom å se spesifikt på det sykepleierne opplever og hvilke faktorer som har innvirkning rundt temaet sepsis, samt statistikken på identifisering og mortalitet. Selve søket foregikk systematisk. Alle søk jeg foretok meg la jeg inn i et skjema som inneholdt søkeordene og resultatene som jeg fikk ut av søket, og informasjonen ble satt opp i en litteraturmatrise. For å forbedre søket så var det også gunstig å se på hva artiklene la vekt på, og utarbeide nye søk basert på dette. Som jeg beskrev litt tidligere, jeg visste at hovedretningen skulle ligge inn mot sepsis og tidlig identifisering, men at jeg var også åpen for å inkludere andre faktorer og avsporinger til temaer som man tenker hører til dette temaet.

Artiklene skulle også være skrevet på engelsk eller norsk. Noe av mitt søk foregikk med disse avgrensningene, men ikke alt. Deler av søket foregikk der jeg ikke avgrenset noe språk i søket, men at jeg isteden manuelt ekskluderte studier som var skrevet på andre språk. Et annet relatert punkt som jeg alltid var klar over i arbeidet med søket er at det vil være ulikheter i forutsetningene for studiene gjennomført i fattige land mot rikere land in den vestlige verdenen. En annen årsak var et ønske fra min side om å relatere oppgaven tett mot hvordan jeg har opplevd praksis og arbeid på sykehus. Jeg valgte derfor studier som er fra den vestlige verden, for å kunne nærmest mulig relatere det til hvordan det har vært og blir for meg å jobbe som sykepleier.

## 6.2 Resultatdiskusjon

Problemstillingen min for denne oppgaven er: *Hvordan kan sykepleiere tidlig identifisere sepsis hos pasienter på sykehus?*

I denne delen av diskusjonen så skal jeg ta for meg hensikten til oppgaven, som er å se på de ulike faktorene som har innvirkning på sepsis og hva vi som sykepleiere kan gjøre. Det handler om evnene/ferdighetene som kreves for tidlig identifisering og hvor viktig de er, samt at det handler om årsakene til at det ofte ikke blir oppdaget i en god nok tidsperiode, screeningsverktøyene som er i bruk, hva som kreves for selve ivaretagelsen av pasientene og et par andre faktorer som spiller inn på dette.

### 6.2.1 Kartleggingsverktøy

Hensikten bak det å ta i bruk kartleggingsverktøy er å systematisere og effektivisere observasjoner som sykepleiere gjør av pasienter. Kartleggingsverktøy er utviklet for å tidligere oppdage og redusere muligheten for komplikasjoner ved ulike sykdommer og tilstander. I tillegg har kartleggingsverktøy en innvirkning på noen ulike faktorer, som tiden pasientene ligger på sykehus og de kostnadene som følger dette oppholdet (Stubberud et al., 2016, s. 28-29). Kartleggingsverktøy er også der som et hjelpemiddel for sykepleierne. En må derimot være klar over at bruken av slike verktøy ikke skal ta oppmerksomheten bort fra pasienten og hans situasjon. Bruken av slike kartleggingsverktøy skal bidra til at mer helhetlige beslutninger foretas enn ved å kun bruke faglig skjønn (Stubberud et al., 2016, s. 29).

Sepsis er en kompleks situasjon som gjør det vanskelig å finne et godt kartleggingsverktøy. Forskningsartiklene jeg tok i bruk i oppgaven som fokuserte på kartleggingsverktøyene var i enighet om at hverken qSOFA/SOFA og SIRS-kriteriene var spesielt gode for å tidlig identifisere sepsis (Neviere et al., 2020; Daniels et al., 2019; Maitra et al., 2018). De overordnede kliniske oppslagsverkene sier i tillegg at det behøves flere studier som viser bedret kliniske utfall sammenliknet med klinisk vurdering (Neviere et al., 2020; Daniels et al., 2019). Siden qSOFA i 2016 ble lagt frem som det kartleggingsverktøyet som anbefales så har det kommet motstridende data angående hvor nøyaktig det faktisk er til å diagnostisere eller forutsi risiko for dødsfall hos pasienter som har sepsis (Neviere et al., 2020).

Spesifisiteten til qSOFA derimot ble funnet til å være bedre enn SIRS-kriteriene for å forutsi dødsfall på sykehus (Neviere et al., 2020; Daniels et al., 2019, Maitra et al., 2018). Neviere et al. (2020) i sin studie konkluderer dette punktet med at qSOFA som et verktøy for tidlig identifisering trolig ikke er så godt som man har trodd og at man må huske på at qSOFA var laget som et verktøy for å forutsi risiko for dødsfall av sepsis og ikke som et diagnostisk verktøy.

En klar fordel og ulempe med qSOFA kriteriene er at de er så enkle. qSOFA som et kartleggingsverktøy er tydelig utformet med tanke på effektivitet, med at det ikke vil ta mer enn ett minutt å gjennomføre kartlegging av en pasient som gjør den svært gunstig ved sengekanten. Den store ulempen til qSOFA er derimot like stor, da den ikke er veldig følsom for å identifisere sepsis. Et viktig punkt å nevne om qSOFA kriteriet «mistanke om infeksjon» er at det i praksis vil handle om at pasienten viser tegn til akutt forvirring. I min erfaring er dette et tegn som er lett å gjenkjenne, men som også vil være lett å ikke tenke over.

En fordel SOFA har er at den har blitt funnet til å være mer følsomt enn qSOFA for å identifisere sepsis tidlig. Å gjennomføre en hel SOFA skår innebærer derimot blant annet å se på konsentrasjonen av trombocytter, bilirubin, kreatinin og å ta en blodgass, noe som gjør det langt mer komplisert og tidskrevende å bruke. Laboratorieanalysen med blodprøver vil ta tid, som kan føre til forsinkelse i gjenkjennelse av pasienter som er i risiko for forverring og organdysfunksjon på grunn av sepsis. SOFA er i tillegg ikke et diagnostisk verktøy til sepsis, men heller et verktøy for organdysfunksjon (Daniels et al., 2019). På grunn av tiden SOFA tar så anbefaler de internasjonale retningslinjene bruk av qSOFA som kartleggingsverktøyet som brukes ved sengekanten, selv om SOFA er mer nøyaktig som et verktøy. SIRS-kriteriene har det samme problemet med at den også krever laboratorieanalyse, der en tar blodprøver og ser på antallet hvite blodceller. I tillegg så er det motstridende forskning om SIRS-kriteriene er mer eller mindre nøyaktige både i identifisering og for å forutsi mortalitet hos pasientene. Dette, kombinert med at det tar lengre tid å gjennomføre og få svar tilbake er årsaken til at qSOFA anbefales over de andre to.

Etter alt er sagt om kartleggingsverktøyene som er i bruk i dag, spesielt det at de ikke er nøyaktige for identifisering eller dødelighet ved sepsis (Neviere et al., 2020; Daniels et al., 2019; Maitra et al., 2018) så er de likevel til stor hjelp som et viktig hjelpemiddel for sykepleiere, på grunn av at de retter sykepleierens fokus mot viktige faktorer. Relevante prosedyrer, målinger og kartleggingsverktøy skal være enkelt å anvende og effektivt i bruk. Målet er at de skal være en del av rutine på avdelingen og at det skal hjelpe med å gjøre at undersøkelsene av pasientene blir bedre gjennomført. Studien til Jones et al. (2015) nevner at en stor årsak til at intervensjonen de forsøkte å gjennomføre i 2005 mislyktes var på grunn av at kartleggingsverktøyet var for tungvint og tidskrevende å bruke. Bruk av kartleggingsverktøy vil hjelpe med å både redusere mortaliteten og kostnadene for

sykehusene, og er i tillegg et viktig hjelpemiddel som spesielt nyutdannede sykepleiere kan lene seg på ved undersøkelse av pasientene.

Et viktig punkt å understreke til slutt er at disse verktøyene er et hjelpemiddel for å kartlegge pasienten, men at det er sykepleierens observasjonsevner som står som grunnlaget til identifisering av sykdom. Her handler det om hva og hvordan en skal observere og hvilke symptomer som viser bedring og forverring (Nightingale, 1997, s. 149).

### 6.2.2 Observasjon

Observasjoner er det som danner grunnlaget for alle vurderinger, avgjørelser og behandlingen som sykepleiere utfører. I dagens kliniske praksis så er de kliniske tegnene i stadig større grad tatt over av teknologi, med pulsoksymeter som kan fortelle om pasienten begynner å få et fall i oksygenmetningen før en kan observere det med øyet, eller det å oppdage et hjerteinfarkt med blodprøver før det kan oppdages av en sykepleiers sanser. Dette betyr derimot ikke at våre sanser, kunnskaper og kompetanser har blitt overflødige (Stubberud et al., 2016, s. 24). Det å se, lytte og føle på pasientene kommer alltid til å være relevante ferdigheter i møtet med pasientene og kunnskapene relatert til kroppens anatomi, fysiologi, patofysiologiske prosesser og sykdom er grunnlaget for å vite hvor en skal rette oppmerksomheten i observasjon av pasienter (Stubberud et al., 2016, s. 24). En skal derimot være oppmerksom på å ikke bli helt avhengig av disse verktøyene og glemme pasientens helhetlige sykdomsbilde.

Tidligere i oppgaven så tittet jeg litt på hvor komplekst symptomene kan være ved sepsis og hvor vanskelig det kan være å identifisere, nettopp fordi de er så generelle. Et godt utgangspunkt å begynne diskusjonen med vil være qSOFA og SIRS-kriteriene. For å gi utslag på kartleggingsverktøyet qSOFA så skal det systoliske blodtrykket til pasienten være under 100, respirasjonsfrekvensen over 22, en GCS skår under 15 i tillegg til en klinisk mistanke om infeksjon. Hvis det skåres 2 eller fler her så regnes det som utslag på qSOFA og tiltak må settes i gang. SIRS-kriteriene ser på noen andre målinger, der det vil gi utslag ved en kroppstemperatur over 38 eller under 36, puls over 90, ved 10% eller flere umodne leukocytter i tillegg til respirasjonsfrekvens over 20. Et systolisk blodtrykk under 100 er vanskelig å fabrikere, og er et ganske klart tegn til sykdom som vi kan se ved hjelp av en blodtrykksmåler. Det kan derimot være mange årsaker til at pasienten har utslag på kriterier som pulsen eller respirasjonsfrekvens. Ved overflytting fra ambulanse til mottak, eller innad i sykehuset så kan pasienten bli oppspilt som vil øke pulsen og respirasjonsfrekvensen.



Kanskje pasienten er redd, eller er i dårlig form og har nylig gått litt rundt på avdelingen, noe som også vil ha en innvirkning. Det skal ikke mye til før slike tegn endrer seg og gir andre utslag enn før. Det er nettopp dette Nightingale (1997) også omtaler, det at selv om pasienten evnet å gjøre noe for en uke siden så må en aldri ta for gitt at det alltid vil være sånn. På samme måte vil det være en stor variasjon i utslag av kriteriene som puls og respirasjonsfrekvens.

En observant sykepleier vil se endringer i pasientens tilstand tidligere, informasjon vil formidles tidligere til vakthavende lege, og en vil videre kunne iverksette helsefremmende og forebyggende tiltak tidligere (Nightingale, 1997). For å gjøre gode observasjoner så må sykepleieren ha kunnskap. Sykepleieren må forstå hva tegnene betyr ved sykdom og hva de fører til. Det er mange årsaker og faktorer som kan spille inn for å gi en mangelfull observasjon. Nightingale (1997) forklarer videre at sykepleiere må være oppmerksomme på mulige variasjoner i tilstander og at dette er noe som ikke kan leses opp på teoretisk, men som må erfares ute i arbeid. Det er nettopp dette som er klinisk blikk. Sykepleierens kliniske blikk er å vite hva man skal se etter i observasjoner, det å være observant på forandringer i tilstand hos pasienten og er noe som utvikles og forbedres gjennom erfaring. Av egen erfaring så er det ofte mange nyutdannede sykepleiere på sengeposter. På noen måter kan dette være en positiv faktor, da nyutdannede sykepleierne har den nyeste informasjonen og er opplært i de nyeste prosedyrene. På den andre siden så spiller erfaring inn på dette, med at det kliniske blikket utvikles og trenes opp gjennom erfaringer i møtene med utallige pasienter, noe alle nyutdannede sykepleiere vil mangle.

For å rette det spesifikt mot sepsis så behøver sykepleiere observasjonsevner og kunnskap om tegnene til sepsis, for å kunne vite når kartleggingsverktøy som qSOFA og SIRS-kriteriene skal tas i bruk. Slike kartleggingsverktøy er etter egen erfaring på sengeposter først tatt i bruk etter at det er mistanke om infeksjon og sepsis, og ikke at det tas rutinemessig. I slike tilfeller, hvis man da ikke har kunnskap nok til å identifisere hvilke pasienter som er utsatte og viser tegn til sepsis, så vil man også aldri identifisere sepsis. Nightingale (1997) omtaler for eksempel pulsen og den store variasjonen den kan gjennomgå på en dag, både med mengde slag, styrke, rytme og karakter. På samme måte så vil mange av tegnene til sepsis kunne ha stor variasjon i seg. Respirasjonsfrekvensen og sirkulasjonen spesielt kan ha store utslag som må ses i lys av pasientens egen spesifikke situasjon, og det kan være utrolig mange årsaker til at frekvensen og pulsen spesielt økes, men også senkes.

Initiativet i studien til Torsvik et al. (2016) fokuserte på grundig opplæring med kursing, utga skjemaer som forklarte tegn til identifisering og behandling av sepsis i tillegg til å foreta strukturelle endringer for å effektivisere tidsperioden mellom identifisering og behandling. Ved gjennomføring av dette initiativet så fant de at sykepleierne økte både hyppigheten og kvaliteten på alle sine observasjoner av de vitale tegnene til pasientene. Dette er også noe som Nightingale (1997) vektlegger, med at vi som sykepleiere alltid må være oppmerksomme på forverring i tilstanden til pasientene.

Sykepleiere har et stort ansvar for å foreta observasjoner av sepsis som er begrunnet i faglig kunnskap og fakta. Sykepleierens kliniske blikk må være i stand til å identifisere symptomer og funn til sepsis i tillegg til tegn for forverring. Dette kapitlet har vist viktigheten til sykepleierens observasjonsevner ved identifisering av sepsis og er tett relatert til det siste kapitlet jeg skal snakke om, som er de kunnskapene og kompetansene som sykepleieren trenger for å identifisere sepsis.

### 6.2.3 Sykepleierens kunnskap og kompetanse

Sykepleie er først og fremst pleie av den syke, som omfatter omsorg for pasienten som er syk. Det er både et moralsk og et faglig aspekt ved omsorgen og de henger tett sammen.

Hensikten og målet med dette er at pasienten skal få igjen sitt liv etter en større skade eller langt sengeleie, og at dette skal oppnås på en omtenssom og omsorgsfull måte (Stubberud et al., 2016, s. 19). I følge sykepleierens yrkesetiske retningslinjer så har vi også et faglig, etisk og personlig ansvar ovenfor egne handlinger og vurderinger (NSF, 2019).

Klinisk sykepleie krever omfattende kunnskap. Som sykepleiere må en ha kompetanse innenfor mange ulike områder som anatomi, fysiologi, medisinsk kunnskap, psykologi, kommunikasjon, etikk og mestring i tillegg til spesifikk kunnskap om tilstander og sykdommer (Stubberud et al., 2016, s. 20).

Sepsis utvikler seg raskt, og da trenger sykepleierne også kunnskap og kompetanse. Viktigheten av kunnskap og kompetanse er også noe jeg har plukket opp i arbeidet jeg har gjort for denne oppgaven. I studiene fra forskningsartiklene som fokuserte på kunnskapen og kompetansen til sykepleiere så var det nettopp en stor mangel dette (Storozuk et al., 2019, Harley et al., 2019). Mangel på kunnskap om hvordan en skal ivareta en pasient med sepsis, mangel på kunnskap om tidlige tegn, symptomer og mål med behandlingen var noen av temaene som ble nevnt av sykepleierne i undersøkelsene (Storozuk et al., 2019; Harley et al.,

2019). Sepsis er et komplisert tema, der symptomene og funnene en gjør kan være veldig generelle, og det har per dags dato ikke blitt utviklet et kartleggingsverktøy som er både kjapt og nøyaktig nok i anvendelse. Når noe er vanskelig så må vi som sykepleiere også forbedre oss. Studiene som fokuserte på initiativer for kvalitetsforbedring la mye vekt på opplæring og utdanning (Ferguson et al., 2019; Torsvik et al., 2016). Studien til Raines et al. (2019) vektla i tillegg den nye definisjonen på sepsis og opplæring i elektroniske programmer for å kunne foreta bestillinger for antibiotika lettere, mens studien til Torsvik et al. (2016) vektla tidlig bruk av intravenøse væsker og antibiotika. Aller mest sentralt derimot var sykepleierrettet identifisering av sepsis og sykepleierens rolle rundt det hele (Ferguson et al., 2019; Torsvik et al., 2016; Raines et al., 2019). Alle studiene viste også merkbar bedring etter gjennomføring av disse initiativene. Opplæring om identifisering, behandling og relevante kartleggingsverktøy er derfor det viktigste punktet å bringe frem når vi omtaler sykepleieres mangel på kunnskap og kompetanse.

Studiene som omhandler sykepleiernes kunnskap (Storozuk et al., 2019; Harley et al., 2019) viste at sykepleierne hadde svært lite kjennskap til kartleggingsverktøyene qSOFA og de tidligere SIRS-kriteriene. En svakhet til disse studiene var at de bare omhandlet akuttmottak/intensivavdelinger og en liten mengde sykepleiere var intervjuet. Dette betyr at det kan være store ulikheter i kunnskaper mellom ulike avdelinger og sykehus. Likevel viser dette noe jeg også har opplevet i praksis, at sykepleierne er kjente med rutine på avdelingen som i mitt tilfelle var MEWS, men at det er liten kjennskap til kartleggingsverktøy utenfor dette. Sykepleierne i undersøkelsene hadde heller ingen opplæring i hverken verktøyet qSOFA eller om identifisering av sepsis, men mange av de så behovet for opplæring og øvelse i verktøyene etter å ha gjennomgått undersøkelsen. Noe som ikke nødvendigvis blir reflektert i studiene til Storozuk et al. (2019) og Harley et al. (2019), men som jeg antar er sant er at det fortsatt er større kjennskap til SIRS-kriteriene enn qSOFA-kriteriene. For de sykepleierne som har vært i arbeid over en del år så vil det være mer kjennskap til SIRS-kriteriene rett og slett som følge av at konsensusdefinisjonen på SIRS-kriteriene var relevante fra årene 1992-2016, og at den bare byttet over til qSOFA i 2016.

Å konkludere oppgaven med at sykepleiere ikke har god nok kunnskap og kompetanse oppleves som riktig. Jeg ønsker derimot å omtale litt om hvorfor dette kan være. Å understøtte det at opplæring er nødvendig virker som en selvfølge, men det ligger mer i mangelen på kunnskap enn bare dette. Helt i basis ligger det som har innvirkning på

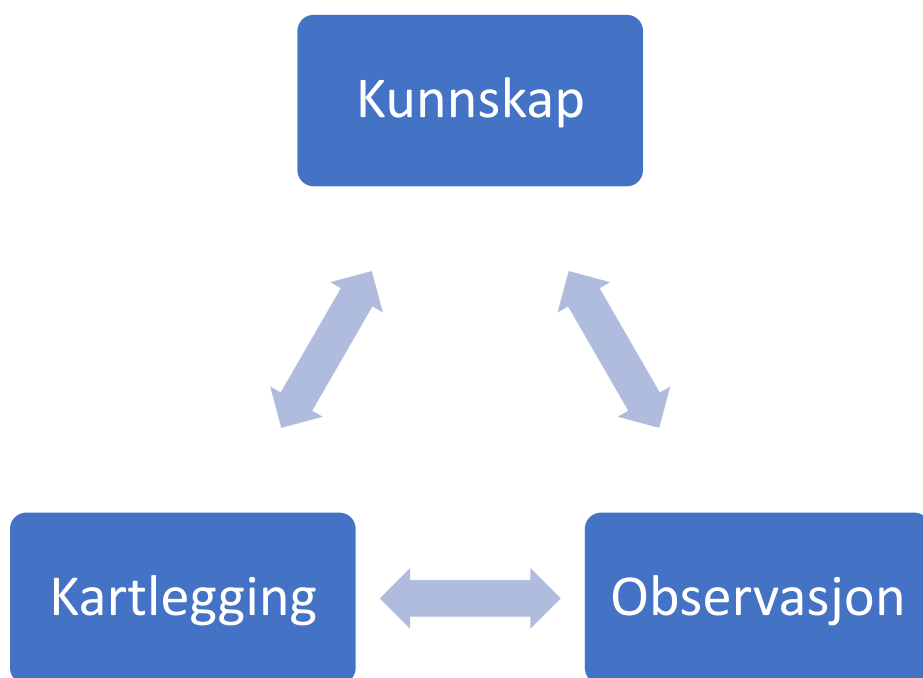
sykepleierne, det strukturelle og kulturelle. Noen punkter som nevnes av sykepleierne i undersøkelsene for forsinkelse eller årsak til mangelfull observasjon er blant annet den store arbeidsmengden, rutinene på avdelingen og mangel på klare retningslinjer (Storozuk et al., 2019; Harley et al., 2019). Bemanning og ledelse var også hovedpunktet i artikkelen jeg nevnte i innledningen av oppgaven i møtet som norske og utenlandske helsetopper var delaktig i. I situasjonene som sykepleierne i undersøkelsene til Storozuk et al. (2019) og Harley et al. (2019) beskriver så er det forståelig at de beskriver seg selv som oppgaveorienterte, nettopp fordi dette er ut av nødvendighet og ikke vilje. Tidsbegrensninger er et viktig punkt å understreke. I en utrolig hektisk arbeidsdag så vil det være veldig lett å gi mindre oppmerksomhet til pasienten enn han eller hun behøver. Dette trenger ikke å være et bevisst valg, men rett og slett at sykepleieren føler at han eller hun ikke har tid til å tenke seg om. Sykepleieren vil skrive ned observasjonene som ble tatt, men vil ikke tenke over hva disse observasjonene faktisk betyr.

Etter arbeidet med denne oppgaven så mener jeg at fokuset burde ligge inn mot at noen av leddene i identifisering av sepsis kan kuttes ned. Noen årsaker til forsinkelse er relatert til tiden det tar for legen å se til pasienten før det bestilles antibiotika og medisiner. Kanskje noe viktig ligger i nettopp dette, at sykepleiere skal kunne legge bestillinger for antibiotika og medisiner i form av vasopressorer på egenhånd etter å ha gjennomført en undersøkelse av pasienten. Det å kutte ned i leddene for identifisering og behandling av sepsis i tillegg til økt bemanning og fokus på ledelse vil også bety at sykepleierne kan gjøre flere undersøkelser av pasientene gjennom dagen, som styrker kvaliteten på observasjonene og kunnskapene til sykepleierne.

Sykepleieren er hovedrollen i dette kapittelet for identifisering av sepsis. Når sykepleieren er det helsepersonellet som har kontakten med pasienten gjennom en dag så er det også hans eller hennes kunnskap og kompetanse som blir grunnlaget for vurderingen. Sjansen for at det er sykepleieren som identifiser økningen i respirasjonsfrekvens, fallet i blodtrykk, en akutt oppstått forvirring eller organsvikt hos pasienten er høy. Hvis sykepleieren ikke klarer å identifisere tegnene til sepsis og identifiseringen heller faller på legen, så vil tilstanden til pasienten ofte forverres og utfallet av dette kan være langt mer katastrofalt enn hvis det ble identifisert tidligere når sykepleieren foretok sin rutineundersøkelse.

## 7.0 Konklusjon

Fra mine funn av forskningen og litteraturen så ble fokuset mitt lagt på sykepleierens rolle i identifisering innenfor de tre temaene kunnskap, kartlegging og observasjon. En måte å se på disse er at de alle påvirker hverandre. Dette er nettopp essensen i oppgaven. En får bedre kunnskap om pasienten gjennom kartlegging og observasjon, kartleggingen vil være mangelfull uten observasjon og kunnskap, og observasjoner uten kartlegging og kunnskap vil ikke ha noe mening.



Forskningen viser et behov for økt kunnskap og kompetanse hos sykepleierne ved sepsis. Noe jeg har sett på i oppgaven er hvordan tidlig identifisering kan oppnås ved en kombinasjon av klinisk blikk, observasjonsevne, faglig og teoretisk kunnskap samt bruk av kartleggingsverktøy. Økt fokus på de strukturelle områdene på sykehus kan i tillegg være til stor hjelp for å tilrettelegge for identifikasjon og behandling ved sepsis. Alle pasientsituasjoner vil være særegne og ved hjelp av kunnskap, kompetanse, observasjonsevner og kartleggingsverktøy så må sykepleiere være i stand til å vurdere hvert enkelt tilfelle. Det at sykepleiere har et stort potensiale for forbedring ses ut ifra forskningen, og det er noe vi må strekke oss etter.

## 8.0 Referanseliste

- Bauer, M., Press, A. T. & Trauner, M. (2013). The liver in sepsis: patterns of response and injury. *Current Opinion in Critical Care*, 19, 123-127.
- Breivik, S. & Tymi, A. (2013). *Hva innebærer systematisk klinisk undersøkelse i sykepleie?* Sykepleien forskning, 8(4): 324-332.
- Dalland, O. (2016). *Metode og Oppgaveskriving* (6. utg.). Gyldendal Akademisk.
- Daniels, R., Inada-Kim, M., Saifuddin, A., Nutbeam, T. & Berry, E. (2019). Sepsis in adults. <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/245/pdf/245/Sepsis%20in%20adults.pdf>
- Dellinger, R. P., et al (2013). Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Critical care Medicine*, 41(2), 580-637.
- Diagnostic accuracy studies. *Centre for Evidence-Based Medicine & University of Oxford*. Hentet fra <https://www.cebm.net/wp-content/uploads/2018/11/Diagnostic-Accuracy-Studies.pdf>
- Ferguson, A., Coates, D., Osborn, S., Blackmore, C. & Williams, B. (2019) Early, Nurse-Directed Sepsis Care. *American Journal of Nursing*, Jan2019, 119(1), 52-58  
<http://dx.doi.org.ezproxy.hioa.no/10.1097/01.NAJ.0000552614.89028.d6>
- 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*, Mar2019; 43, 106-112. <http://dx.doi.org.ezproxy.hioa.no/10.1016/j.ienj.2019.01.005>
- Helsepersonelloven (2019). I lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>
- Helseforskningsloven (2008). I lovdata. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44>
- Hofmann B. M. (2008). Why ethics should be part of health technology assessment. *Int J Technol Assess Health Care* 2008;24(4), 423-9.
- Identifikasjon. I ordbok. Hentet fra [https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=identifikasjon&ant\\_bokmaal=5&ant\\_nynorsk=5&bokmaal=+&ordbok=begge](https://ordbok.uib.no/perl/ordbok.cgi?OPP=identifikasjon&ant_bokmaal=5&ant_nynorsk=5&bokmaal=+&ordbok=begge)

Jones, S. L., Ashton, C. M., Kiehne, L., Gigliotti, e., Bell-Gordon, C., Disbot, M., ... Wray, N. P. (2015) Reduction in Sepsis Mortality and Costs After Design and Implementation of a Nurse-Based Early Recognition and Response Program. *Joint commission Journal on Quality & Patient Safety*, Nov2015; 41(11), 483-491.

[http://dx.doi.org.ezproxy.hioa.no/10.1016/s1553-7250\(15\)41063-3](http://dx.doi.org.ezproxy.hioa.no/10.1016/s1553-7250(15)41063-3)

Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E. A. & Grimsbø, G, H. (2016). *Grunnleggende sykepleie bind 3. Pasientfenomener, samfunn og mestring*. (3. utg.). Gyldendal Akademisk.

Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E. A. & Grimsbø, G, H. (2016). *Grunnleggende sykepleie bind 1. Sykepleie – fag og funksjon*. (3. utg.). Gyldendal Akademisk.

Maitra, S., Som, A. & Bhattacharjee, S. (2018) Accuracy of quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) score and systemic inflammatory response syndrome (SIRS) criteria for predicting mortality in hospitalized patients with suspected infection: a meta-analysis of observational studies. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2018.03.032>

Neviere, R., Parsons, P. E. & Finlay, G. (2020). Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis and prognosis.

<https://www.uptodate.com/contents/sepsis-syndromes-in-adults-epidemiology-definitions-clinical-presentation-diagnosis-and-prognosis>

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

Raines, K., Berrios, R. S. & Guttendorf, J. (2019). Sepsis Education Initiative Targeting qSOFA screening for Non-ICU Patients to Improve Sepsis Recognition and Time to Treatment. *Journal of Nursing Care Quality Oct-Dec2019; 34(4)*, 318-324.

<http://dx.doi.org.ezproxy.hioa.no/10.1097/NCQ.0000000000000379>

Slik oppsummerer vi forskning. (2015). I håndboken for nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten. Hentet fra

[https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/skjema/bruker erfaring/2015\\_handbok\\_slik\\_oppsummerer\\_vi\\_forskning.pdf](https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/skjema/bruker erfaring/2015_handbok_slik_oppsummerer_vi_forskning.pdf)

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 Jun2019; 22(2)*, 119-125.

<http://dx.doi.org.ezproxy.hioa.no/10.1016/j.auec.2019.01.007>

*Stopp sepsis med bemanning og ledelse.* (2020). I Norsk sykepleierforbund. Hentet fra <https://www.nsf.no/vis-artikkel/4873474/17036/Stopp-sepsis-med-bemanning-og-ledelse>

Stubberud, D. G., Grønseth, R. & Almås, H. (2016). *Klinisk sykepleie bind 1* (5. utg.). Gyldendal Akademisk.

Stubberud, D. G., Grønseth, R. & Almås, H. (2016). *Klinisk sykepleie bind 2* (5. utg.). Gyldendal Akademisk.

Thidemann, I. J. (2019). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter. Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving.* (2. utg.). Universitetsforlaget.

Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad, I. L., Damås, J. K. & Solligård, E. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30day survival. *Critical Care* 20, 244. <http://dx.doi.org.ezproxy.hioa.no/10.1186/s13054-016-1423-1>

*Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere.* (2019). I Norsk sykepleierforbund. Hentet fra <https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17036/Yrkesetiske-retningslinjer-for-sykepleiere>

Ørn, S. & Gansmo, E. B. (2016). *Sykdom og behandling.* (2. utg.). Gyldendal Akademisk



## 9.0 Litteraturmatrise

	Forfatter(e) Publiseringsår Tidsskrift Land	Tittel	Hensikten med studien	Metode	Utvalg/Populasjon	Hovedfunn og resultater	Kvalitets- vurdering	Redegjort for etiske overveielser
Artikkel 1	Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad, I. L., Damås, J. K. & Solligård, E. (2016).	Early Identific- ation of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30day survival.	Fokus på effekten av pasientutfallet med bedre observasjon og behandling på avdelingsnivå.	Det ble gjennomført en intervensjons- studie i et sykehus i midt-Norge. Alle pasienter med blod infeksjon har blitt registrert siden 1994. Alvorlighet av sepsis, vitale data og dødelighet ble registrert senere fra pasientens journaler.	472 pasienter i pre- intervensjonsperioden og 409 i post- intervensjonsperioden. Pre-intervensjonen gikk fra januar 2008 til desember 2010, selve intervensjonen fra januar 2011 til oktober 2011 og post- intervensjonen fra november 2011 til desember 2013.	Postintervensjons- gruppen ble observert bedre og hadde høyere sjanse for å overleve 30 dager, lavere sannsynlighet for å utvikle alvorlig organsvikt og i gjennomsnitt 3,7 dager kortere LOS (late- onset sepsis) enn pre- intervensjonsgruppen.	Artikkelen ble sluppet ut i Critical Care i 2017 som er et fagfelleverdert internasjonalt klinisk medisinsk tidsskrift av høy kvalitet.	Studien ble godkjent av Regional Committee for Medical and Health Research Ethics og Hospital Ethics Committee.

Artikkel 2	Jones, S. L., Ashton, C. M., Kiehne, L., Gigliotti, E., Gordon, C. B., Disbot, M., ... Wray, N. P.	Reductions in Sepsis Mortality and Costs After Design and Implementation of a Nurse-Based Early Recognition and Response Program.	Fokus på å designe et program som legger til rette for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis.	Organisatorisk engasjement og databasert ledelse, utvikling og integrering av screenings-verktøy for sepsis i helsejournalen, oppretting av screening og svarprotokoller og utdanning/opplæring av sykepleiere.	Innen år 3 så var 33% av pasientene screenet (56,190 screens av 9,178 unike pasienter).	Den sepsis relaterte dødsraten falt fra 29.7% før implementasjon til 21.1% etter implementasjon. Sykehuskostnader falt i tillegg uten en nevneverdig økning i ekstra pleie.	Artikkelen ble sluppet ut i The Joint Comission Journal on Quality and Patient safety i 2015 som er et fagfelleurdert publikasjon for helsepersonell.	Prosjektet ble gjennomgått og godkjent av HMH Institutional Review Board. Siden programmet beskrevet er en kvalitetsforbedringsaktivitet så fant IRB at det ikke er noe krav i henhold til gjeldende regelverk for at det skal gjennomføres med pasientenes informerte samtykke.
------------	--	---	---	---	---	---	---	--

Artikkel 3	Maitra, S., Som, A. & Bhattacharjee, S.	Accuracy of quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) score and systemic inflammatory response syndrome (SIRS) criteria for predicting mortality in hospitalized patients with suspected infection: a meta-analysis of observational studies.	Fokus på å vurdere nøyaktigheten av kartleggingsverk tøyene qSOFA og SIRS- kriteriene for å identifisere dødelighet av pasienter på sykehus med mistenkt infeksjon.	En meta- analyse av observasjonsst udier som rapporterer nyttigheten av qSOFA og SIRS- kriteriene.	Data fra 406802 pasienter fra 45 studier var inkludert.	Data fra 406802 pasienter fra 45 observasjonsstudier ble inkludert i metaanalysen. Studien blir konkludert med at qSOFA er en lite følsom prediktiv markør for dødelighet på sykehus hos pasienter med mistanke om infeksjon og at det vil være gunstig å utvikle et annet skåringssystem med høyere sensitivitet for å identifisere høyrisikopasienter med infeksjon.	Evaluert ved å ta i bruk sjekklisten for systematiske oversikter i håndboken «Slik oppsummerer vi forskning» som er basert på EPOC (Checklist for Refereeing Protocols for Reviews). Dette er Cochrane sin gruppe som anmelder og vurderer systematiske oversikter.  Systematisk evaluert etter QUADAS 2 retningslinjene. København: Nordic Cochrane Center.	Utgitt i et anerkjent tidsskrift og kategorisert i velkjente databaser. Det antas derfor at etiske overveielser er tatt før de ble publisert.
---------------	--	---	---	--	--	---	---	--

Artikkel 4	Ferguson, A., Coates, D., Osborn, S., Blackmore, C. & Williams, B.	Early, Nurse- Directed Sepsis Care.	Hensikten med initiativet var å fremme tidlig identifisering og behandling av sepsis ved å ta i bruk og utnytte sykepleierens ferdigheter og kompetanse i et medisinsk team.	Ved å redusere tiden mellom identifikasjonen og behandlingen til en time for alle pasienter med mistenkt sepsis uavhengig av hvor alvorlig tilstanden til pasienten er med å bruke SIRS- kriteriene som basis, og å tillate sykepleiere å bestille sett uavhengig av laktatnivå, blodkulturer og væskeboluser når de mistenkte sepsis.	Over en syv- års periode var det 106220 utskrivninger.	Over en syv-års periode var det 106220 utskrivninger. Tallene for sepsis relaterte dødsfall var 12,5% i pre- intervensjonsperioden og falt med 36% i postintervensjonsperioden med en reduksjon av 4,5 sepsis-relaterte dødsfall per 100 sepsis utskrivninger. Det ble også en 31,4% reduksjon i dødsfall av alle sykehuspasientene.	Publisert I «The American Journal of Nursing» som er den eldste og en av de mest respekterte sykepleiejournalene i verden. Den er fagfellevurdert og evidensbasert, krever åpenhet om potensielle interessekonflikter en kan ha og den følger publiseringsstandarder satt av International Committee of Medical Journal Editors, World Association of Medical Editors og Committee for Publications Ethics.	Utgitt i et anerkjent tidsskrift og kategorisert i velkjente databaser. Det antas derfor at etiske overveielser er tatt før de ble publisert.
---------------	---	---	--	---	--	--	---	---

Artikkel 5	Raines, K., Berrios, R. S. & Guttendorf, J. (2019)	Sepsis Education Initiative Targeting qSOFA screening for Non-ICU Patients to Improve Sepsis Recognition and Time to Treatment.	Kriteriene for qSOFA anbefales for å identifisere risikopasienter utenfor intensivavdelingen som er utsatt for sepsis, men de er underutnyttet.	Metoden omhandlet en retrospektiv gjennomgang av 60 sepsispasienter, 30 før og 30 etter utdanning for å fastslå gjenkjenningstid for sepsis.	Det ble gitt utdanning til 1000 sykepleiere og leger på et stort sykehus.	Etter utdanning forbedret tiden til identifikasjon seg fra 11,8 timer til 1,7 timer etter intervensjonen. Tiden fra qSOFA til antibiotika forbedret seg fra 1,4 timer før til - 4,7 timer etter og med bruk av qSOFA forbedret samsvaret for antibiotika seg fra 60 % før til 87 % etter.	Utgitt i Journal of Nursing Care Quality som er et fagfellevurdert tidsskrift.	Utgitt i et anerkjent tidsskrift og kategorisert i velkjente databaser. Det antas derfor at etiske overveielser er tatt før de ble publisert.
---------------	--	--	---	--	---	---	---	--

Artikkel 6	Storozuk, S. A., Macleod, M. L. P., Freeman, S. & Banner, D. (2019).	A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses.	Hensikten med studien var å vurdere akuttmottakets sykepleiere sin kunnskap om sepsis og deres perspektiver for å bedre ivareta pasienter med sepsis.	Tverrsnittundersøkelse ble brukt for å kartlegge sykepleiere fra fire akuttmottak i en vest-kanadisk by.	312 sykepleiere fra akuttmottak ble evaluert ut ifra svarene på undersøkelsen som ble foretatt.	Flertallet av sykepleierne scoret dårlig på spørsmål som undersøkte kunnskap om SIRS, definisjon av sepsis, generell kunnskap og behandling. Sykepleierne erkjente den manglende kunnskapen og indikerte et ønske om videreutdanning av sepsis. Utfordringene til å gi behandling omhandlet store arbeidsmengder og kliniske implikasjoner til pasientens status.	Studien ble publisert av Elsevier i Australasian Emergency Care som er en internasjonalt, fagfelleverdert tidsskrift.	Studien var godkjent av universitetets forskningsetiske styre og av Provincial Health Research Board.
---------------	--	---	---	--	---	---	---	---

Artikkel 7	Harley, A., Johnston, A. N. B., Denny, K. J., Keijzers, G., Crilly, J. & Massey, D.	Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognizing and responding to patients with sepsis: A qualitative study.	Hensikten med studien er å se på kunnskapsnivået om sepsis til sykepleierne som jobbet ved akuttmottaket på et sykehus i Canada. Studien så på om de var kjente med identifiseringen av sepsis, vanlige kartleggingsverktøy og de organisatoriske faktorene som påvirker sykepleiernes svar på sepsis.	Kvalitativ design med strukturerte intervjuer av 14 sykepleiere i akuttmottaket.	14 sykepleiere på akuttmottak ble intervjuet.	Det ble identifisert mangel på evner og kunnskap til å identifisere og gjenkjenne pasienter med sepsis, til tross for den viktige rollen sykepleiere har i det tverrfaglige laget som ivaretar pasienter med sepsis. Forfatterne fra denne oppgaven håper at kunnskapen fra denne studien kan brukes til å bedre retningslinjer og pasientbehandling innenfor sepsis.	Publisert av Elsevier Ltd. Som er verdens største forlag for medisinsk og vitenskapelig litteratur.	Studien fikk godkjenning fra sykehusets Human Research Ethics Committee. Den ble også støttet av akuttmottakets kliniske ledere.
---------------	---	---	--	--	---	---	---	--

Artikkel 8	Daniels, R., Inada-Kim, M., Saifuddin, A., Nutbeam, T. & Berry, E. (2019).	Sepsis in Adults.	Hensikten med studien er å se på årsaker til infeksjon, identifisering og behandling av sepsis i tillegg til definisjonen av sepsis, epidemiologien, etiologien og patofysiologien.	Utgitt i BMJ Best Practice som er et klinisk oppslagsverk som er rangert øverst på listen over kilder av helsebiblioteket. Det antas dermed at metoden de har brukt er av høy kvalitet.	Funnene var rettet mot de ulike risikofaktorene for sepsis og bruk av kartleggingsverktøyene qSOFA og SIRS-kriteriene i identifiseringen og mortaliteten av sepsis. Det konkluderes med at qSOFA har dårlig følsomhet og at det trolig kreves flere studier som ser på effektiviteten av den, mens SIRS-kriteriene har veldig lav spesifisitet og at det ikke anbefales å bruke SIRS-kriteriene lenger av internasjonale retningslinjer.	Utgitt i BMJ Best Practice som er et klinisk oppslagsverk som rangeres høyest på listen over kilder av helsebiblioteket. BMJ Best Practice ble rangert som delt best for sin bredde av sykdomsdekning, kvaliteten på redaksjonen og den evidensbaserte metodikken.	På grunn av at dette er et klinisk oppslagsverk som rangeres høyest på listen over kilder av helsebiblioteket så antas det at etiske overveielser er tatt og overholdt.
---------------	--	-------------------	---	---	--	--	---



Artikkel 9	Neviere, R., Parsons, P, E. & Finlay, G. (2020).	Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis and prognosis.	Å se på de epidemiologien, definisjonene, risikofaktorene, de kliniske presentasjonene, diagnosene og utfallene av sepsis.	Utgitt i UpToDate som er et klinisk oppslagsverk som er rangert øverst på listen over kilder av helsebiblioteket. Det antas dermed at metoden de har brukt er av høy kvalitet.		Fokuset for funnene jeg gjorde i denne studien var rettet opp mot statistikken med dødstall, definisjonen av sepsis som har endret seg over tid og nøyaktigheten til kartleggingsverktøyene for sepsis. Den samme konklusjonen trekkes her, at trolig så er ikke qSOFA så godt som man trodde for identifisering og for å forutsi dødelighet ved sepsis.	UpToDate som er et klinisk oppslagsverk som rangeres høyest på listen over kilder av helsebiblioteket.	På grunn av at dette er et klinisk oppslagsverk som rangeres høyest på listen over kilder av helsebiblioteket så antas det at etiske overveielser er tatt og overholdt.
---------------	---	---	--	--	--	--	--	---

