

## **BSYBAC\_5**

### **Bacheloroppgave i Sykepleie**

*Hvordan kan sykepleier ved sengepost tidlig identifisere sepsis og bidra til rask oppstart av behandling?*



---

Universitetet  
i Stavanger

**Det helsevitenskapelige fakultet**

**Bachelor i Sykepleie**

**Stavanger, 12.05.2021**

Jeg/vi tillater at bacheloroppgaven kan brukes som eksempeloppgave på studiet

## Sammendrag

**Bakgrunn:** Infeksjonssykdommer er en hovedårsak til morbiditet og mortalitet over hele verden, og sepsis er den vanligste dødsårsaken av infeksjonssykdommer. I norske sykehus dør omtrent en av ti pasienter med sepsis. Pasientens prognose avhenger av hvor raskt sepsis oppdages, og hvor raskt tiltak iverksettes.

**Problemstilling:** Hvordan kan sykepleier ved sengepost tidlig identifisere sepsis og bidra til rask oppstart av behandling?

**Hensikt:** Hensikten med oppgaven er å belyse sykepleierens rolle i identifisering og behandling av sepsis hos pasienter på sengepost samt å se nærmere på faktorer som påvirker identifiseringsprosessen og oppstart av behandlingen.

**Metode:** Denne oppgaven er en litteraturstudie hvor fire forskningsartikler ble analysert. Utvalgte forskningsartiklene er basert på kvantitativ metode. Resultatene fra forskningsartiklene, relevant teori og Florence Nightingale sin sykepleieteori om observasjoner ble brukt til å svare på problemstillingen.

**Resultater:** Sykepleier har en nøkkel posisjon i identifisering av pasienter med sepsis på sengepost. Både observasjonskompetanse brukt i kombinasjon med kartleggingsverktøy, sepsis tiltakspakke eller retningslinjer for sepsis hjelper sykepleier i identifiseringsprosessen. Manglende kunnskap og praktiske ferdigheter samt manglende samarbeid med lege kan forårsake forsinkelser i både identifisering og behandling av sepsis. Sykepleierens rolle i rask oppstart av behandling kan styrkes med at sykepleier blir tildelt mer ansvar i iverksetting av tidlig tiltak. Sykepleierens ansvar for å bruke sin faglig kompetanse og jobbe kunnskapsbasert er da viktig. Samtidig må virksomheten tilrettelegge for at sykepleier kan øke sin faglig kompetanse, og kan jobbe faglig forsvarlig slik at pasientsikkerhet blir ivaretatt.

**Nøkkelord:** Sepsis, septisk sjokk, tidlig identifisering, kartleggingsverktøy, sykepleier, sengepost, observasjonskompetanse og kunnskap.

## Innholdsfortegnelse

1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn for valg av tema .....	1
1.2 Valg av problemstilling .....	2
1.3 Hensikt med oppgaven .....	2
1.4 Avgrensninger av problemstilling .....	2
1.5 Begrepsavklaringer.....	3
1.6 Oppgavens oppbygging.....	3
2 Teori .....	4
2.1 Sepsis og septisk sjokk.....	4
2.2 Sykepleiers observasjoner, kliniske vurderinger og tidlig intervensjon .....	5
2.3 Kartleggingsverktøy .....	6
2.4 Florence Nightingale: den observerende sykepleieren.....	8
2.5 Sykepleiers funksjon .....	8
2.6 Tverrfaglig samarbeid .....	9
3 Metode.....	11
3.1 Hva er metode?.....	11
3.2 Litteraturstudie som metode.....	12
3.3 Litteratursøk .....	13
3.3.1 Valg av databaser .....	13
3.3.2 Søkeprosess .....	13
3.3.3 Valg av artikler.....	15
3.3.4 Kvalitetsvurdering av forskningsartiklene .....	16
4 Resultater.....	19
4.1 Sykepleierens ansvarsområder relatert til sepsis .....	19

4.1.1 Identifisering av sepsis .....	19
4.1.2 Behandling av sepsis .....	20
4.1.3 Tverrfaglig samarbeid .....	22
4.2 Kunnskap og kompetanse.....	22
4.2.1 Teori og praktisk kunnskap .....	23
4.2.2 Opplæring og trening .....	23
4.3 Kartleggingsverktøy .....	24
4.3.1 Sepsis spesifikke kartleggingsverktøy .....	24
5 Drøfting .....	26
5.1 Metode.....	26
5.2 Resultater.....	27
5.2.1 Hvilke ansvar har sykepleier ved tidlig oppdagelse og behandling av sepsis?.....	27
5.2.2. Tverrfaglig samarbeid .....	28
5.2.4 Verktøy som hjelpemiddel ved kartlegging av pasienter med sepsis.....	30
6. Konklusjon .....	32
6.1 Anbefalinger til praksis og videre forskning.....	32
Referanser.....	33
Vedlegg: Oversiktstabell over analyserte artikler .....	37
Vedlegg: SOF-Triage .....	44

Antall ord: 10 682

# 1 INNLEDNING

I dette kapitlet begrunner jeg valg av tema og presenterer problemstillingen og hensikten. Jeg forklarer hvilke avgrensninger oppgaven har og oppgavens videre oppbygging.

## 1.1 Bakgrunn for valg av tema

Infeksjonssykdommer er et globalt økende problem og hovedårsak til morbiditet og mortalitet. De står bak omtrent 30% av alle dødsfall internasjonalt, blant annet grunnet økende andel av eldre i befolkningen, mer intensiv og aggressiv behandling og økt mikrobiell resistens (Rygh, Andreassen, Fjellet, Wilhelmsen & Stubberud, 2016, s. 94). Sepsis er den vanligste dødsårsaken av infeksjoner. Samtidig er sepsis den vanligste dødsårsaken på sykehus globalt. Det anslås mellom en tredel og halvparten av dødsfall på sykehus (Konradsen & Lien, 2017, s.609). Sepsis er en av de mest alvorlige tilstandene og er ofte vanskelig å diagnostisere og behandle. I Norge er sepsis forekomst rundt 7000 tilfeller per år. Omtrent 50% starter utenfor sykehus, resten er nosokomiale. Dødeligheten er avhengig av alvorligheten av tilstanden, og beveger seg mellom 7-10% ved infeksjon uten organsvikt, 14% ved sepsis og 22% ved septisk sjokk, og øker signifikant med antall organer som svikter (Skrede & Blomberg, 2016). Pasient som overlever sepsis, har høyere risiko for død i flere år og har en rekke andre konsekvenser, som redusert konsentrasjon, hukommelse og redusert mental og fysisk evne. Tidlig identifisering og intervensjon er helt avgjørende for pasientens utfall.

Sepsispatientene er en tidskritisk pasientgruppe. Jeg har interesse for sykepleie til akutt syke pasienter. Både i medisinsk og kirurgisk praksis på sykehuset har jeg møtt pasienter med infeksjon som var i fare for sepsis. Jeg husker en pasient etter operasjon som var klar for utskrivning, men tilstanden hennes forverret seg plutselig i løpet av vekten. Pasienten oppfylte SIRS-kriteriene, og det var samtidig mistanke om infeksjon. Sepsisregime ble påbegynt hos pasienten, og infeksjon i urinveiene var påvist. Pasienten var behandlet på sengeposten, det var ikke behov for overflytting til intensivavdeling, men hennes sykehusopphold forlenget seg om 5 dager. Jeg fikk forståelse for hvor stor betydning har tidlig oppdagelse av forverret tilstand for hvordan det går med pasienten. Som sykepleier kommer jeg til å møte pasienter med sepsis, og ønsker derfor å være rustet både for identifisering og håndtering av sepsis. Derfor har jeg valgt sepsis som tema i min bacheloroppgave.

## 1.2 Valg av problemstilling

Behandling av sepsis handler om tid og det haster. Mange pasienter er diagnostisert for sent. Sykepleier på sengepost står nærmest pasienten og har derfor en god mulighet for observasjoner av pasientens tilstand døgnet rundt. Hun er derfor i nøkkelposisjon til å oppdage sepsis og gjennom rask behandling å forhindre utvikling av tilstanden til septisk sjokk (Aspsæther, Lien & Molnes, 2019). Økt kunnskap og bevissthet om sepsis og observasjoner knyttet til sepsis betrakter jeg som høyst relevant, spesielt på somatisk sengepost. Jeg ønsker å finne ut mer om hvilke faktorer kan hjelpe eller derimot hindre sykepleier på sengepost i tidlig identifisering og behandling av sepsis, og hva er sykepleiers ansvarsområder i forhold til sepsis.

På bakgrunn av dette vil min problemstilling være:

«Hvordan kan sykepleier ved sengepost tidlig identifisere sepsis og bidra til rask oppstart av behandling?»

## 1.3 Hensikt med oppgaven

Hensikten med oppgaven er å belyse sykepleierens rolle i identifisering og behandling av sepsis hos pasienter på sengepost samt å se nærmere på faktorer som påvirker identifiseringsprosessen og oppstart av behandlingen.

## 1.4 Avgrensninger av problemstilling

Arena for denne oppgaven er en somatisk sengepost på sykehus. Det kan være en medisinsk eller kirurgisk sengepost. Jeg ekskluderte intensivavdelinger fra min studie fordi det er intensivsykepleiere som jobber der. Min fokus er heller ikke på identifisering av sepsis på akuttmottak. Jeg tar for meg i oppgaven tidlig identifisering av sepsis og rask oppstart av behandling, men jeg går ikke detaljert i behandlingsprosessen. Avansert behandling av septisk sjokk er ikke inkludert i oppgaven. Sepsis er en alvorlig og livstruende tilstand, pasient kan oppleve angst og utrygghet, og dermed er helhetlig ivaretagelse av pasientens behov viktig. Likevel er ikke helhetlig sykepleie hensikten i min oppgave, og derfor skriver jeg ikke mer om det.

### 1.5 Begrepsavklaringer

Jeg vil ha definere ulike begreper for å skape felles forståelse av begrepenes betydning:

**Infeksjon:** oppstår når mikroorganismer som bakterier, virus, sopp eller parasitter, øker i antall og skader slimhinner og hud eller angriper dypereliggende vev (Nakstad, 2019, s. 164).

**Bakteriemi:** bakterier og bakterieprodukter i blodsirkulasjonen (Rygh et al., 2016, s. 94).

**Sepsis:** syndrom med akutt organ dysfunksjon som skyldes påvirkning av vertsfaktorer og responser og mikrobefaktorer som utvikler seg over tid, der vertsresponsen er ubalansert og dødeligheten er med enn 10% (Skrede & Flaatten, 2016). Den dysregulerte vertsreaksjon og utvikling av organsvikt skiller sepsis fra infeksjon.

**Septisk sjokk:** Sepsis med alvorlig sirkulasjonssvikt og avvik i cellulære responser og i metabolisme (Skrede & Flaatten, 2016).

**SIRS:** Systemisk inflammatorisk responssyndrom. Tilstanden oppstår når mikrober eller giftstoffer (toksiner) fra mikrober utløser en akutt inflammasjonsreaksjon som har blitt vanskelig å kontrollere (Kvale & Brubak, 2016, s. 80). Tilstanden SIRS defineres ved minst to oppfylt SIRS-kriterier. SIRS definertes som sepsis hvis det var infeksjon eller mistenkt infeksjon til stede (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Dette er en utgått definisjon og kriterier for sepsis (Skrede & Flaatten, 2016).

### 1.6 Oppgavens oppbygging

I kapittel 2 beskriver jeg sykepleiefaglige og teoretiske perspektiver relevant for mitt tema. Deretter følger kapittel om anvendt metode. Jeg forklarer hvilke metode er valgt for oppgaven min og gjør rede for datainnsamlingen samt analysen av det innsamlede materialet. Videre gjør jeg rede for resultatene av analysen. Avslutningsvis kommer det en diskusjonsdel hvor jeg vurderer kritisk metode og valgt litteratur, og drøfter nye hovedfunnene, før jeg avslutter med en konklusjon og anbefaling for sykepleie praksis.

## 2 TEORI

I følgende kapittel presenteres relevant teori som bidrar til å besvare problemstillingen. Kapitlet inneholder kunnskap om sepsis og septisk sjokk og teori om sykepleiers funksjon, tverrfaglig samarbeid og kartleggingsverktøy. Jeg har valgt å knytte til min oppgave Florence Nightingale sin sykepleieteori og hennes beskrivelse av observasjonskompetanse, den presenteres også i dette kapittel.

### 2.1 Sepsis og septisk sjokk

Sepsis er omtalt som «blodforgiftning» på folkemunnen. Sepsis er en svært alvorlig tilstand som skyldes enten en infeksjon eller bakterier i blodbanen som har utløst en livstruende, selvopprettholdende og ukontrollerbar inflammasjonsprosess som fører til svikt i vitale organfunksjoner (Rygh et al., 2016, s. 94). Hvor langt denne organsvikten har kommet er avgjørende for pasientens prognose. Derfor er det viktig å identifisere og behandle sepsis før betydelig organsvikt har skjedd. Det kan være utfordrende å diagnostisere og behandle sepsis. Av den grunn er definisjon av sepsis kontinuerlig under debatt og utvikling. I 2016 var nye internasjonale konsensusdefinisjoner for sepsis og septisk sjokk introdusert av European Society of Intensive Care Medicine og Society of Critical Care Medicine. Sepsis er her definert som «en livstruende organdysfunksjon forårsaket av en dysregulert autoimmun respons på infeksjon» (Singer et al., 2016, s. 804). Denne sepsis-3 definisjonen erstatter den forrige definisjonen SIRS, og er gjeldende per i dag. Tilhørende kartleggingsverktøy qSOFA var anbefalt til identifisering av sepsis, i stedet for SIRS-kriterier (Skrede & Flaatten, 2016).

Infeksjon → Sepsis → Septisk sjokk

Ved sepsis må altså både infeksjon og organsvikt være til stede. Begrepet alvorlig sepsis brukes ikke lenger. Septisk sjokk er en forverring av tilstanden sepsis og oppstår når pasienten med sepsis utvikler alvorlig sirkulasjonssvikt og avvik i cellulære responser og i metabolisme. Ved septisk sjokk er risiko for død i sykehus større enn 40% (Skrede & Flaatten, 2016). Pasient med septisk sjokk har vedvarende hypotensjon eller hypoperfusjon på tross av adekvat væskebehandling (Rygh et al., 2016, s. 94).

Ved sepsis dilateres små blodkarene i hele kroppen og begynner å lekke samtidig. Dette fører til redusert blodvolum i blodbanen, hypovolemi. Kroppen da prøver å kompensere dette ved å øke hjertefrekvensen slik at blodtrykket opprettholdes. Kroppen klarer denne kompensering en stund, men etter hvert påvirkes blodvolumet så kraftig at blodtrykket faller selv om



hjerterefrekvensen er høy. Følgelig blir oksygentilførsel til vev og organer utilstrekkelig, og det utvikles systemisk iskemi (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Mangel på oksygen fører til anaerob metabolisme i kroppens celler. Kroppen produserer da laktat (melkesyre), som fører til at pH-verdier i blodet synker. Høy laktatverdi i blod er en sikker sepsismarkør. Kroppens kompensasjonsmekanisme for dette er økt respirasjonsfrekvens for å kvitte seg med syre via utskilling av CO<sub>2</sub> gjennom lungene. Pasienten puster da raskere (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Nedsatt sirkulasjon i kroppen påvirker også nyrer og hjerne. Urinproduksjon blir redusert. Hypoksi i hjernen gjør at pasient blir sløv eller urolig og etter hvert får redusert bevissthet (Kvale & Brubakk, 2016, s. 81).

## 2.2 Sykepleiers observasjoner, kliniske vurderinger og tidlig intervensjon

Pasienter med bekreftet eller mistenkt infeksjon er i fare for å utvikle sepsis. Varslingssignaler for forverret tilstand som må observeres nøye, er: nedsatt allmenntilstand, forhøyet kroppstemperatur, nedsatt blodsirkulasjon og nedsatt bevissthetsnivå samt økte verdier av leukocytter og CRP i blodprøver (Kvale & Brubakk, 2016, s. 75, 76).

Det er viktig at sykepleier observerer pasienten systematisk. ABCDE-prinsippene er anbefalt, særlig ved akutt og kritisk sykdom. Man undersøker da pasienten i følgende rekkefølge: luftveier, respirasjon, sirkulasjon, bevissthet og E står for avdekking av skade og beskyttelse mot omgivelsene (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 30). Ved sepsis er varslingssignaler særlig knyttet til respirasjon og sirkulasjon, og derfor må disse kontrolleres annenhver time. Tegn på sepsis er økt respirasjonsfrekvens, lavt blodtrykk, høy puls, redusert urinproduksjon og hud som er først varm og svett og etter hvert kald, klam og blek grunnet redusert blodvolumet. Både temperaturstigning med frostanfall eller hypotermi med temperatur lavere enn 36°C kan være tegn på sepsis. Påvirket hjernefunksjon viser seg i endret mental status (Kvale & Brubakk, 2016, s. 82). Pasienten bør ha innlagt blærekateter for å måle timediurese. Videre er det viktig å følge opp på infeksjonsparametere i blodprøver (leukocytter, CRP) og kontrollere hyppig syre-base-status og laktat verdier i blodgassanalyse (Rygh et al., 2016, s. 96).

Mål med tidlig behandling er å hindre sepsisutvikling og organdysfunksjon (Rygh et al., 2016, s. 95). Det er anbefalt at sykehusene lager sine egne behandlingspakker basert på nasjonale retningslinjer (Rygh et al., 2016, s. 95). Sånne sepsisregimer ville inneholde både diagnostiske og terapeutiske tiltak og kunne tilpasse seg de enkelte sykehusene. Sykehus kan også bestemme seg å bruke nasjonale eller internasjonale retningslinjer for behandling av sepsis.

Ved behandling av sepsis er hensikten å opprettholde blodsirkulasjon for å skaffe seg tid for å behandle infeksjonen. Derfor er rask oppstart av intravenøs væskebehandling avgjørende for pasientens utfall (Kvale & Brubakk, 2016, s. 82). Målet er å holde det systoliske blodtrykket over 90 mm Hg. Når væskebehandling ikke fører fram, gis det vasoaktive legemidler (Rygh et al., 2016, s. 96). Stor mengde av væsketilførsel intravenøst kan føre til ødemer inkluderende lungeødem og videre forverre respirasjon og hypoksi (Kvale & Brubakk, 2016, s. 82). Sykepleier må observere tegn på det. Ved lav oksygen metning (< 95% hos tidligere lungefriske voksne) må iverksettes oksygenterapi. Blodsukkerverdier skal holdes under 10 mmol/L ved sepsis. Sykepleier skal være obs på det. Antibiotikabehandling bør igangsettes så raskt som mulig, helst innen den første timen etter sepsis identifisering (Rygh et al., 2016, s. 97).

Helsedirektoratet (2018) presenterte i «Pasiensikkerhetsprogrammet - I trygge hender 24/7» en tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis på sengepost. Hensikten er å redusere dødelighet forårsaket av sepsis. Pakken består av fire diagnostiske tiltak (observasjoner etter ABCDE prinsipper, bruk av kartleggingsverktøy, varsling av lege, taking/bestilling av blodprøver og mikrobiologiske prøver) og tre behandlingstiltak (administrering av antibiotika innen en time, avgjørelse av videre behandling, revurdering av antibiotika innen 48 timer). Ved behov skal oksygen administreres (målet er oksygen metning over 90%), intravenøs tilgang gjennom perifere venekanyler sikres og væskebehandling startes (væskebolus 500ml). Tiltakspakke var publisert etter nye sepsis-3 definisjonen og anbefaler både qSOFA og NEWS som kartleggingsverktøy (Helsedirektoratet, 2018).

### 2.3 Kartleggingsverktøy

Kartleggingsverktøy er hjelpemidler som sykepleier bruker ved systematisk kartlegging og vurdering av pasienter for å identifisere de som står i fare for komplikasjoner eller alvorlig sykdomsforløp, for eksempel sepsis. Kartleggingsverktøy gir en sammenlagt skår basert på pasientens vitale tegn og vurdering av bevissthet, og gir grunnlag for vurdering av pasientens tilstand og tilstandens utvikling over tid (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 32). Det er viktig å være bevisst at alle kartleggingsverktøy er supplerende hjelpemiddel. De skal ikke ta vekk oppmerksomhet fra pasienten, og de må alltid brukes i kombinasjon med kliniske kompetanse. (Helsedirektoratet, 2018, s.7).

Den nye sepsis-3 definisjonen beskriver sepsis som infeksjon med utviklet organsvikt til stede. For å stille diagnosen sepsis må pasient derfor ha påvist eller mistenkt infeksjon og samtidig

tegn på organsvikt og/eller sjokk (Helsedirektoratet, 2018, s. 6). Det anbefales å kartlegge organsvikt ved bruk av SOFA-skår (Sepsis Related Organ Failure Assessment). SOFA-skår vurderer ulike grader av organsvikt i seks vitale organsystem: respirasjon ( $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ ), koagulasjon (antall trombocytter), leverfunksjon (bilirubin), sirkulasjon ( $\text{MAP} =$  middelarteretrykk), sentralnervesystemet (Glasgow coma scale) og nyrefunksjon (kreatinin og diurese). Bruk av SOFA-skår forutsetter klinisk biokjemiske prøvesvar, og brukes hovedsakelig på intensivavdelinger (Skrede & Flaatten, 2016).

På sengepost, samt i akuttmottak og utenfor sykehus, anbefales bruk av qSOFA (quick-SOFA) som er en forenklet versjon av SOFA-skår og er enkelt å bruke fordi den er uavhengig av blodprøver. qSOFA brukes for identifisering av organsvikt hos pasienter med mistenkt sepsis. Skåren gir utslag ved respirasjonsfrekvens  $\geq 22/\text{min}$ , systolisk blodtrykk  $\leq 100$  mm Hg og endret mental status. Ved mistenkt infeksjon og oppfylt minst to av kriteriene, skal man vurdere sepsis og tilkalle lege. Q-SOFA oppfyller ønske om enkle, billige og lett tilgjengelige kriteriene med tanke på at behandlingstiltakene skal iverksettes raskt (Skrede & Flaatten, 2016).

Glasgow coma scale (GCS) er kartleggingsverktøy for vurdering av bevissthetsnivå, og er basert på evaluering av motorisk stimuli, verbal respons og øyerespons (Bertelsen, 2016, s. 330).

SIRS kriteria inkluderer temperatur  $> 38^\circ\text{C}$  eller  $< 36^\circ\text{C}$ , puls over 90 per minutt, respirasjonsfrekvens  $> 20$  per minutt eller  $\text{pCO}_2 < 4,3$  kPa i blodgass og økt eller redusert antall leukocytter. Sepsis identifiseres ved infeksjon og to (noen sykehus krever tre) oppfylt SIRS kriteria (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Kliniske erfaringer viser at SIRS kriteria blir oppfylt før qSOFA kriteria. SIRS kriteria er ikke lenger anbefalt med begrunnelse at de er lite sensitive og spesifikke for å identifisere sepsis. Leukocytter, kroppstemperatur og hjerterefrekvens reflekterer ikke godt en vertsrespons på infeksjon som er i ubalanse (Skrede & Flaatten, 2016).

NEWS (National Early Warning Score) brukes på sengepost på alle pasienter for å vurdere pasientens tilstand og mulig forverring (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 32). Ifølge Helsedirektoratet (2018) ble NEWS oppdatert til NEWS2 i 2017. NEWS2 blir brukt og omhandlet i tiltakspakken for identifisering av sepsispasienter og andre med risiko for forverret tilstand. Ved mistanke om infeksjon og  $\text{NEWS2} \geq 5$  skal sykepleier vurdere om pasienten kan ha sepsis/organsvikt og tilkalle lege (Helsedirektoratet, 2018, s. 7).

## 2.4 Florence Nightingale: den observerende sykepleieren

Florence Nightingale (1820-1910) legger vekt på observasjon som den viktigste ferdigheten en sykepleier har (Nightingale, 1997, s. 155). Hun hevder at for å kunne ta gode observasjoner, må man vite hva man skal se etter. Hun skrev i sin egen bok at:

Den viktigste praktiske leksen man kan gi sykepleiersker, er å lære dem hva de skal observere, og hvordan de skal observere; hvilke symptomer som tyder på bedring, og hvilke som tyder på det motsatte; hvilke som er nyttige, og hvilke som ikke er det ... (Nightingale, 1997, s. 149).

Denne måten å tenke og jobbe på er fremdeles relevant for sykepleie selv om det har gått lang tid siden Nightingales tid. For Nightingale var profesjonell sykepleie det å se hele pasienten og observere ham for bedring eller forverring. For at sykepleier kunne forstå observasjonene sine og årsaken til pasientens endret tilstand, er kunnskapen om anatomi, fysiologi, patofysiologi og de spesifikke tegn ved forskjellige sykdommer nødvendig. Selv om Nightingale støttet betydning av teoretisk kunnskap, påstod hun at sykepleiere i stor grad bygger sine kliniske vurderinger og valg på tidligere kliniske erfaringer og sansning (Nightingale, 1997).

Nightingale (1997, s. 167) forklarer videre at formålet med observasjoner ikke er å samle inn unyttige data, men å opprettholde pasientens liv og velvære. Hun mente at observasjoner er selve kjernen i sykepleierket, og at en sykepleier med dårlige observasjonsevner ikke kunne bli en god sykepleier (Nightingale, 1997, s. 155).

Nightingale påpekte viktigheten av å rapportere faktabasert informasjon om pasientens tilstand videre til lege. Hun hevder at observasjoner skal bygge på fakta, og ikke på sykepleierens egne meninger. Faktabasert observasjoner er da særlig viktige når det skjer noe uventet i pasientens sykdomsforløp (Nightingale, 1997, s. 164-165).

## 2.5 Sykepleiers funksjon

Sykepleierens rolle kan defineres gjennom sykepleierens funksjons- og ansvarsområder. Sykepleier har flere spesifikke funksjonsområder, og det er den forebyggende og behandlende funksjon som er av stor betydning i denne oppgaven. Når sykepleier, gjennom sine observasjoner og ved hjelp av kartleggingsverktøy, identifiserer sepsis og varsler lege, handler det om sekundærforebygging. Sekundærforebygging er «å identifisere helsesvikt eller økt risiko for helsesvikt på et tidlig stadium, og deretter sette inn tiltak for å hindre utvikling av helsesvikt og eventuell sykdom» (Kristoffersen, Nortvedt, Skaug & Grimsbø, 2016, s. 18). Sykepleier da

forebygger utvikling av sepsis. Behandlende sykepleierens funksjon i forhold til sepsis er for eksempel administrasjon av antibiotika etter leges forordning. Sykepleier er lovpålagt til å jobbe faglig forsvarlig (Helsepersonelloven, 1999, § 4). Det betyr at «hjelpen som gis, baseres på kunnskapen» (Molven, 2016, s. 131). Sykepleierens valg og handlinger kan ikke være tilfeldige, men de må bygge på vitenskap i tråd med kunnskapsbasert praksis. Når sykepleier observerer pasient som er i risiko for sepsis, må hun vite hva hun skal se etter. Det gjør hun ved å holde seg faglig oppdatert. Det at «sykepleier holder seg faglig oppdatert», og at «sykepleie skal bygge på forskning og erfaringsbasert kompetanse» er også omtalt i yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere (Norsk Sykepleieforbund, 2011).

Molven (2016, s. 130) understreker at virksomhet som yter helsehjelp har systemansvar for tilrettelegging slik at helsepersonell kan gi faglig forsvarlig hjelp til pasientene. Virksomheten har ansvar for å sikre ressurser, kompetanse og retningslinjer (Molven 2016, s. 138).

Kunnskapsgrunnlaget til sykepleien er omfattende. Kunnskap om anatomi, fysiologi, sykdomslære og hvordan en utfører sykepleie til pasienter med ulike sykdommer, er helt avgjørende i klinisk sykepleie. Uten denne kunnskapen blir sykepleier helt hjelpeløs ved sengen med syke pasienter (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 20). Dette er i samsvar med læren til Florence Nightingale.

Kompetanse betegnes som dyktighet og er knyttet til enkelt personers kvalifikasjoner. En kompetent sykepleier kan omsette kunnskaper, ferdigheter og verdier i handling innenfor sitt funksjonsområde (Kristoffersen, 2016, s.140).

## 2.6 Tverrfaglig samarbeid

Samarbeid betyr «å arbeide sammen eller handle sammen for å oppnå et mål» (Aase, 2015, s. 209). Samarbeid mellom sykepleier og lege er av stor betydning i diagnostisering og behandling av sepsispasienter (Helsedirektoratet, 2018, s. 8). Sykepleier og lege er to profesjoner som er gjensidig avhengige av hverandre. Lege har rett til å ta medisinske beslutninger angående undersøkelser og behandling av den enkelte pasient (Helsepersonelloven (1999, §4). Og det er legen som forordner legemidler (Helsepersonelloven, 1999, § 11). På den andre siden er lege avhengig av sykepleiers observasjoner og rapporter. Begge profesjoner handler innen sine kvalifikasjoner og kompetanse.

Klar tale, felles forståelse og samarbeidskompetanse er viktige elementer for at samspill mellom lege og sykepleier fungerer for pasientens beste (Aase, 2015, s.214). Kommunikasjonsverktøy SBAR (situation, background, assessment, recommendation) hjelper til å kommunisere klar, presis og tydelig. Dette er særlig viktig i akutte situasjoner, som oppdagelse av sepsis. Før sykepleier gir rapport til lege, skal hun skaffe seg presis informasjon om pasientens vitale parametere. For å sikre en felles forståelse av situasjonen er rapportering etter ABCDE observasjoner effektiv fordi informasjoner er da formidlet på en strukturert måte. Samarbeidskompetanse øves best på i kliniske hverdagen. (Aase, 2015, s. 214).

Bruk av kartleggingsverktøy har forbedret kommunikasjon mellom sykepleier og lege. Kartleggingsverktøy hjelper sykepleier til å innhente pasientens data på en strukturert måte, og kommunisere presis informasjon videre til lege (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 32).

### **3 METODE**

I dette kapitlet skal jeg se på metode og redegjøre for metodisk tilnærming som blir anvendt i denne oppgaven. Jeg skal forklare hvordan jeg har gått frem for å finne litteratur som kan svare på problemstillingen min, og begrunne mitt valg av artikler. Avslutningsvis skal jeg beskrive hvordan jeg har analysert artiklers resultater for å få mine resultater.

#### 3.1 Hva er metode?

For besvaring av problemstillingen trenger man å finne kunnskap. Fremgangsmåten man bruker for å finne kunnskapen og samle inn data, kalles metoden (Dalland, 2017, s. 51). Det finnes ulike metoder. Valg av metoden avhenger av selve problemstillingen og oppgavens formål. Ved en empirisk studie samler man inn data om virkeligheten gjennom systematiske observasjoner eller undersøkelser. Ved en litteraturstudie bruker man data som er tilgjengelige i allerede eksisterende forskningslitteratur (Grønseth & Jerpseth, 2019, s.79-80).

Hovedsakelig kan man velge mellom empiriske forskningsartikler basert på kvantitativ eller kvalitativ metode, i forhold til oppgavens problemstilling og hensikt. Derfor er det viktig at både hensikten og problemstillingen til oppgaven er nøye og tydelig formulert, slik at valg av artikler er målrettet og hensiktsmessig (Grønseth & Jerpseth, 2019, s. 81, 83). Hovedforskjellen mellom kvantitative og kvalitative studiene er først og fremst i måten man samler inn data på (Dalland, 2017, s. 54). Kvalitativ metode presenteres «myke» data i form av meninger og opplevelser som ikke lar seg måle. Den går i dybden ved å samle mange opplysninger om få undersøkelsesenheter og undersøker egenskapene ved fenomener (Dalland, 2017, s. 52, 53). Ved presentasjon av kvalitative resultater fokuseres det på ord.

Kvantitativ metode presenterer «harde» data, det vil si data i form av målbare enheter (Dalland, 2017, s. 52). «Kvantitativ metode brukes for å få breddekunnskap, finne årsakssammenhenger og for å teste hypoteser som kan overføres til personer eller situasjoner» (Drageset & Ellingsen, 2009, s. 102). Man innhenter et lite antall opplysninger fra mange undersøkelsesenheter. Kvantitative metode egner seg når man vil ha objektive data, fordi den får frem det som er felles, det representative (Dalland, 2017, s. 53). Ved presentasjon av kvantitative resultater fokuseres det på tall.

### 3.2 Litteraturstudie som metode

Denne oppgaven er en integrerende litteraturstudie. Friberg kaller litteraturstudie for litteraturoversikt og beskriver den følgende: « ... handlar alltså om att skapa översikt över kunskapsläget inom ett visst omvårdnadsrelaterat område, eller om ett problem inom sjuksköterskans verksamhetsområde/kompetensområde» (Friberg, 2017, 141). Det å skape en oversikt innebærer å søke systematisk etter kunnskap i relevante databaser, velge forskningsartikler, se på dem kritisk, analysere og tolke artiklers resultater, identifisere de underliggende mønstrene i dataene og til slutt sammenfatte det hele i en ny helhet (Grønseth & Jerpseth, 20019, s. 80). Det at man skaper en ny helhet, ved å sammenligne og tolke artiklenes resultater, og trekker egne konklusjoner, skiller en integrerende litteraturstudie fra en allmenn litteraturstudie. En allmenn litteraturstudie er en beskrivende oversikt uten en syntese av resultater (Friberg, 2017, s. 150-151).

Fordelen med litteraturstudie er at den gir en oppdatert kunnskap på det området som er definert i problemstillingen. Man analyserer ikke «rådata», men allerede analyserte data i form av ferdige forskningsartikler (Friberg, 2017, s. 143). Dette er effektivt med tanke på tid siden man ikke på egen hånd samler inn grunnlagsdata, men for at det skal være troverdig, må man detaljert beskrive både fremgangsmåte og resultater. En svakhet med metoden kan være at mengden forskning man baserer ser på i utgangspunktet kan være beskjeden. Videre hevdes det at metoden innebærer en risiko for selektivt utvalg, siden utvalget av artikler kan være påvirket av eventuelt sammenfall med egne synspunkt (Friberg, 2017, s. 143). Et annet risikoelement kan være at forskningsartikler gjerne er publisert på engelsk. Dette kan føre til at man introduserer eller viderefører oversettelsesfeil inn i egnen forskning.

Jeg ønsker, gjennom en integrerende litteraturstudie, å besvare hvordan sykepleier på sengepost kan tidlig oppdage sepsis. Hensikten er å finne forskningsartikler som bidrar til å få mer kunnskap om sykepleierens rolle i identifiseringsprosessen, og om faktorer som kan hjelpe eller hindre sykepleieren i tidlig sepsisoppdagelse og rask oppstart av behandling. Jeg ønsker å besvare problemstillingen min hovedsakelig ut fra objektive, strukturerte og statiske funn, og derfor inkluderer litteraturoversikten min fire kvantitative artikler. Kvantitative metode gir breddekunnskap, og det vurderer jeg som relevant for min oppgave. I utgangspunktet ville jeg inkludere også en kvalitative studie for å belyse problemstillingen fra flere perspektiver. Jeg ville ta med sykepleieres erfaringer med tidlig sepsisoppdagelse og behandling. Jeg har ikke



funnet relevant kvalitativ studie som ville egnet seg til oppgavens hensikt. Derfor er ikke kvalitativ metode inkludert i oppgaven.

### 3.3 Litteratursøk

Før jeg har begynt å skrive min oppgave, utførte jeg det første søket etter litteratur for å finne ut om det finnes forskningsstudier om sepsis og sykepleie som kunne være relevante for mitt tema. Jeg søkte på Google Scholar, [www.sykepleien.no](http://www.sykepleien.no) og bibliotekatalog Oria. Jeg brukte norske søkeord «sykepleie», «sepsis», «tidlig oppdagelse». Det var et usystematisk innledende søk som hjalp meg til å få en viss oversikt over det valgte temaet. I tillegg ble jeg inspirert til nye søkeord via nøkkelord som er ofte definert på første side av artikler. Disse ordene har jeg benyttet meg av senere i et systematisk søk.

#### 3.3.1 Valg av databaser

Etter at jeg formulerte problemstillingen og oppgavens hensikt presis og tydelig, har jeg foretatt et systematisk og strukturert søk i ulike databaser via bibliotekets nettside for å finne svar på min problemstilling. Jeg brukte databasen Cinahl som er en omfattende database innen sykepleie og helsefag. På første side av Cinahl database har jeg benyttet meg av funksjon «Choose Databases» hvor man kan velge andre databaser, og søket gjennomføres da samtidig i alle de utvalgte databasene. Jeg ble tipset om dette fra en bibliotekar på studiestedet mitt. I tillegg til Cinahl har jeg valgt database Medline. Medline er en omfattende database innenfor medisin og sykepleie. Database PubMed er en versjon av Medline. Søket ble da utført i Cinahl, Medline og Pubmed samtidig. Alle de tre nevnte databasene vurderer jeg som svært aktuelle i litteratursøket mitt.

#### 3.3.2 Søkeprosess

Ved strukturert litteratursøking avgrensner man søkeresultatet for å få artiklene som er relevante for oppgaven. Jeg ville finne vitenskapelige forskningsartikler skrevet på engelsk som presenterer ny kunnskap. Det finnes mye forskning relatert til sepsis, og kunnskapen er stadig i endring. Jeg ønsket å belyse problemstillingen min basert på ny forskning, helst etter at ny sepsis-3-definisjon ble presentert i 2016, og derfor avgrenset jeg søket til artikler publisert etter 2015. Samtidig er det viktig at forskningsresultatene er overførbare til norske helsevesenet, og derfor var geografisk avgrensning til land med et lignende nivå av økonomisk, sosial og kulturell utvikling nødvendig. Jeg brukte følgende avgrensninger i søket av artikler:

- Publisert i tidsperioden 2015 – 2021
- Geografisk lokalisert i Europa, spesielt i Skandinavia, USA og Canada
- Fagfellevurdert (peer reviewed)
- Engelsk språk

Jeg ønsket å finne litteratur som omhandler sykepleiere og tidlig oppdagelse av sepsis, derfor anvendte jeg søkeordene: nurs\* AND sepsis AND «early identification». Hermetegn brukes for å få med begge ord ved siden av hverandre, og \* skrives for å få alle varianter av ordet. Antall treff var 137. Etter at jeg brukte avgrensninger, sank antall treff til 84. Jeg gikk kritisk gjennom artiklene og anvendte inklusjons- og eksklusjonskriterier, se tabell under. Jeg leste sammendrag i artiklene som var igjen, og vurderte artiklenes hensikt opp mot min oppgaves hensikt. Jeg valgte to artikler: Torsvik et al. (2016) og Ferguson et al. (2019). For å belyse sykepleierens rolle, kompetanse og kunnskap i forhold til sepsis, anvendte jeg varierende kombinasjoner av søkeord: sepsis, nurs\*, role, competence, education og knowledge. Operatørene AND og OR ble anvendt. Til slutt valgte jeg kombinasjon av søkeord: sepsis AND Nurs\* AND knowledge. Jeg avgrenset søket. Etter å ha anvendt inklusjons- og eksklusjonskriteriene var en artikkel fra Breen & Rees (2018) relevant for oppgaven min. Mange studier har jeg utelukket fordi de ble utført på intensivavdelinger eller akuttmottak, mens fokuset mitt var på sengepost. Jeg ville også se på ulike kartleggingsverktøy, og derfor inkluderte jeg søkeordene: Systemic Inflammatory Response Syndrome, quick Sequential Organ Failure Assessment og National Early Warning Score. Antall treff var 3762 selv etter avgrensning med tid, engelsk språk og fagfellevurdert. Etter at jeg begrenset søket geografisk til bare Europe, satt jeg med 334 artikler. Deretter begrenset jeg søkeord til: quick Sequential Organ Failure Assessment AND National Early Warning Score. Det resulterte i 33 treff. Ved hjelp av inklusjons og eksklusjonskriteriene valgte jeg artikkel fra Redfern et al (2018) fordi den er basert på pasientdata på sykehus utenfor intensivavdelinger.

### 3.3.3 Valg av artikler

Etter at antallet av artikler ble avgrenset, leste jeg over overskrifter eller sammendrag av de artiklene som var igjen, og vurderte dem i henhold til inklusjons og eksklusjonskriterier:

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
- Somatisk sengepost på sykehus	- Intensivavdelinger
- Sykepleieperspektiv	- Akuttmottak
- Voksne over 16 år	- Pasientgruppe: eldre mennesker
- Følge IMRaD-struktur	- Pasientgruppe: barn
- Kvantitativ og kvalitativ studier	
- Fulltekst	

Tabell 1

Det finnes mye forskning som omhandler behandling av septisk sjokk på intensivavdelinger. Det er intensivsykepleiere som jobber på disse avdelingene, og derfor ekskluderte jeg intensivavdelinger fra oppgaven. Jeg ekskluderte også artikler der arena bare var akuttmottak, fordi jeg ville belyse problemstillingen fra perspektiv av sykepleier som jobber på sengepost. Det var imidlertid en utfordring å finne forskningsstudier rettet mot tidlig sepsisidentifisering som ble utført spesifikt på sengeposter. Derfor studien til Ferguson et al. (2019) og Breen & Rees (2018) inkluderer både sengepost og akuttmottak. De to nevnte studiene inneholder også legeperspektiv i tillegg til sykepleieperspektiv. Inkludering av legeperspektiv var ikke hensikten, men jeg vurderer det som meningsfull med hensyn til gjensidig avhengighet av de to profesjonene. Deltakerne skulle være voksne over 18 år gamle, og derfor ekskluderte jeg studier som hadde spesifikk fokus på eldre pasienter eller barn. Artiklene skulle følge IMRaD-struktur. IMRaD står for: «Introduction, Method, Results, Discussion», og kjennetegner oppbygging av forskningsartikler (Dalland, 2017, s. 163).

Etter å ha brukt inklusjons og eksklusjonskriteriene, leste jeg artiklene som ble i utvalget. Jeg vurderte dem opp mot problemstillingen og hensikten, og jeg så på metode og resultater presenterte i artiklene, før jeg valgte de fire artiklene som er med i litteraturstudien. Jeg har ikke funnet passende kvalitative studier, og derfor alle inkluderte studier er kvantitative. I tabellen vises en oversikt over de fire utvalgte artiklene:

Kilde	Årstall	Land Arena	Perspektiv	Publiseringskanal Database	Fagfelleverdert (NSD)
Torsvik, M., Gustad, L.T., Mehl, A., Bangstad, I.L., Vinje, L.J., Damås, J.K. & Solligård E.	2016	Norge  Sengepost på sykehus	Sykepleiere	Critical Care  Medline	Fagfelleverdert
Ferguson, A., Coates, D.E., Osborn, S., Blackmore, C. & Williams, B.	2019	USA Sengepost og akuttmottak på sykehus	Sykepleiere Leger	American Journal of Nursing  Medline	Fagfelleverdert
Breen, S.-J. & Rees, S.	2018	Storbritannia Sengepost og akuttmottak på sykehus	Sykepleiere Leger	British journal of nursing Cinahl	Fagfelleverdert
Redfern, O.C., Smith, G.B., Prytherch, D.R., Meredith, P., Inada-Kim, M. & Schmidt, P.E.	2018	Storbritannia  Sengepost på sykehus	Sykepleiere	Critical Care Medicine  Medline	Fagfelleverdert

### 3.3.4 Kvalitetsvurdering av forskningsartiklene

Valgte artikler vurderes kritisk i forhold til relevans og gyldighet for å belyse problemstillingen (Dalland, 2017, s. 158). For å vurdere artiklernes relevans, undersøkte jeg artiklene nøye for å forstå godt hva artiklene handler om, og om de belyser hensikten min. Artiklernes gyldighet vurderte jeg ved hjelp av sjekklister for kvantitative studier som finnes på Helsebibliotekets hjemmesider (2016). Sjekklister består av standardiserte spørsmål for hver type studie og brukes for vurdering av metoden anvendt i en forskningsartikkel. Undersøking av metode er viktig fordi den svarer på spørsmål om man kan stole på resultatene. For å vurdere om artiklene ble publisert i troverdig kilde, sjekket jeg de ulike publiseringskanalene ved hjelp av Norsk Senter for Forskningsdata (NSD) (2021). På NSD hjemmesider kan man finne ut om publiseringskanal har fagfellevurdering, det vil si om den er kvalitetssikret av andre forskere innen fagfeltet. Jeg utførte sekundærsøk på forfatterne for å sjekke vitenskapelig holdbarhet.

Alle forskningsstudier som inneholder sensitive data om pasienter må være godkjent av en forskningsetisk komite i det enkelte land (Grønseth & Jerpseth, 2019, s. 91). Alle utvalgte studiene hadde tatt stilling til etisk refleksjon.

Artikkelen av Torsvik et al. (2016) er publisert i internasjonal klinisk medisinsk journal *Critical Care*. NSD (2021) angir at *Critical Care* er en fagfelleurdert vitenskapelig publiseringskanal fra Storbritannia, som er vurdert på vitenskapelig «nivå to» som betyr det høyeste nivået. Forfattere utførte en før- og etter-intervensjonsstudie. For å vurdere artikkelen kritisk har jeg sjekket den opp mot «sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie» (Helsebiblioteket, 2016). Jeg vurderer artikkelen å være gyldig og relevant.

Artikkelen til Ferguson et al. (2019) er publisert i internasjonal medisinsk journal *American Journal of Nursing* med fokus på sykepleie. NSD (2021) angir at *American Journal of Nursing* er en fagfelleurdert vitenskapelig publiseringskanal fra USA, og er ranket til «nivå en». En før- og etter-intervensjonsstudie ble utført. For å vurdere artikkelens kvalitet har jeg sjekket den opp mot «sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie» (Helsebiblioteket, 2016), og evaluerer artikkelen som relevant og gyldig.

Artikkelen til Breen & Rees er publisert i internasjonal medisinsk journal *British Journal of Nursing*, som dekker sykepleie. NSD (2021) angir at *British Journal of Nursing* er en fagfelleurdert vitenskapelig publiseringskanal fra Storbritannia, som er vurdert på vitenskapelig «nivå en». Det betyr at artikkelen tilfredsstillende kravet til vitenskapelighet. Breen & Rees brukte tverrsnittbeskrivende studie, og samlet data ved hjelp av spørreskjema. Fordelen ved spørreskjema generelt er at mange deltakerne samtidig kan bli undersøkt, og det er en enkel metode å bruke i praksis (Dragneset, 2009, s. 107). Jeg brukte «sjekkliste for vurdering av prevalensstudie, tverrsnittstudie, spørreundersøkelse» (Helsebiblioteket, 2016), og vurderer artikkelen å være gyldig og relevant. Sykepleierne som deltok i spørreundersøkelsen jobbet både på sengepost (25) og akuttmottak (33). Avdelingens spesifisitet kunne påvirket respondenters oppfatning av sepsisproblematikk og dermed studiens resultater. Spørreundersøkelsen ble vurdert av ekspertpanel i forhold til innholdet gyldighet, og pilottestet grundig.

Artikkelen av Redfern (2018) er publisert i vitenskapelig journal *Critical Care Medicine*, som fokuseres på intensiv og akuttmedisin. Ifølge NSD (2021) er det en fagfelleurdert vitenskapelig publiseringskanal fra USA med vitenskapelig «nivå 2». For å undersøke temaet

– sammenligne to kartleggingsverktøy – brukte forskerne metode «retrospektiv kohort studie». Ved kohort studie følges utviklingen av en gruppe eller kohort over tid, ofte over mange år (Dragheset, 2009, s. 107). Jeg brukte «sjekkliste for vurdering av en kohortstudie» (Helsebiblioteket, 2016), og vurderer artikkelen å være relevant og gyldig.

#### 3.4. Analyse av resultater

Jeg analyserte de utvalgte artiklene etter Fribergs metode. Analysen fører til identifisering av overordnede områder og krever strukturert tilnærming (Friberg, 2017, s.143). Jeg utarbeidet en oversiktstabell for å kunne lettere sammenligne artiklene, se vedlegget. For å få en god forståelse av helheten, leste jeg gjennom de valgte artiklene flere ganger. Etter at jeg hadde lest en artikkel, skrev jeg ned en oppsummering av artikkelens resultater knyttet til hensikten min. Jeg gjorde det for hver av artiklene, og det førte til datareduksjon og bedre oversikt over det viktige og relevante i de enkelte studiene. Gjennom denne analysen identifiserte jeg artiklers sterke resultater, sammenlignet og tolket dem. Ved sammenligning prøvde jeg å finne underliggende mønstre i de utvalgte resultatene og sortere dem i kategorier som beskriver det samme området. Disse områdene presenterer nye hovedfunn, og jeg formulerte passende overskrifter. I denne analytiske prosessen beveget jeg meg fra analyse til ny syntese som resulterte i tre hovedfunn og syv underkategorier. Disse nye hovedfunn representerer mine resultater, og jeg belyser problemstillingen min ved hjelp av dem.

Hovedfunn	Underkategorier
Sykepleierens ansvarsområder relatert til sepsis	Identifisering av sepsis Behandling av sepsis Tverrfaglig samarbeid
Kunnskap og kompetanse	Teoretisk og praktisk kunnskap Opplæring og trening
Kartleggingsverktøy	Sepsis spesifikk kartleggingsverktøy NEWS

Hovedresultater presenteres i neste kapittel.

## 4 RESULTATER

### 4.1 Sykepleierens ansvarsområder relatert til sepsis

Tre av analyserte artiklene uttrykker seg om sykepleierens ansvar i forhold til pasienter med risiko for utvikling av sepsis og pasienter med oppdaget sepsis (Torsvik et al., 2016, Ferguson et al., 2019, Breen & Rees, 2018). Dette ansvaret gjelder både identifisering av tidlige tegn på sepsis og rask oppstart av behandling, samt sykepleierens rolle i tverrfaglig samarbeid, særlig interaksjoner med leger.

#### 4.1.1 Identifisering av sepsis

Torsvik et al. (2016) viser effekt av sykepleieres observasjoner på tidlig identifisering av sepsis hos pasienter med infeksjon på sengepost. Som hjelpemiddel ved observasjoner brukte sykepleiere sepsis-pakken som inneholdt et spesifikt sepsis-kartleggingsverktøy kalt SOF-triage og flytskjema for identifisering, varsling og behandling av sepsis. SOF-triage er basert på SIRS-kriteriene og på organsvikturtering, og anvendes på alle pasienter med mistenkt infeksjon. Flytskjema inneholder en sekvens av intervensjoner som sykepleier bør følge i identifikasjonsprosessen og oppstart av behandlingen. Resultatene (Torsvik et al., 2016, s. 5) viser at pasientene i etter-intervensjons gruppen ble hyppigere observert for alle vitale tegn inkluderende respirasjonsfrekvens, uavhengig av organsvikt. Resultatene tyder på at bedre observasjonene førte til at færre pasienter i etter-intervensjons gruppe (15,4%) utviklet septisk sjokk sammenlignet med før-intervensjons gruppe (21,3%), og behovet for avansert behandling ble redusert. Pasientene fra etter-intervensjons gruppe hadde i gjennomsnitt 3,7 dager kortere opphold på intensivavdelingen enn de fra før-intervensjons gruppe. Videre hadde etter-intervensjons gruppen bedre prognose for å overleve 30 dager. Dødelighets rate 30 dager etter bekreftet bakteriemi var 12,5% i før-intervensjons gruppe versus 7,1% i etter-intervensjons gruppe blant pasienter på sykehus med sepsis (Torsvik et al., 2016, s. 5).

Ferguson et al. (2019) undersøkte identifisering av tidlige tegn på sepsis av sykepleiere på sengepost. Alle pasientene ble screenet ved innleggelse og videre minst en gang i løpet av vekten ved hjelp av SIRS-kriteriene. Hensikten var å oppdage pasienter med infeksjon eller mulig infeksjon. Fokus på tidlig sepsisidentifisering og sykepleiestyrt oppstart av behandling førte til redusert sepsisrelatert dødelighet fra 12,5% i før-intervensjonsgruppen til 8,4% i etter-intervensjonsgruppen. Dette er en nedgang på 36% etter intervensjon, det betyr i absolutte tall en reduksjon på 4,5 sepsisrelaterte dødsfall per 100 sepsisutskrivninger (Ferguson et al., 2019, s.

55). Sepsisrelatert dødelighet blant alle sykehuspasienter gikk ned fra 1,05% til 0,78% etter intervensjonen, det representerer en reduksjon på 31.4%, med en absolutt reduksjon på 0,33 sepsisrelaterte dødsfall per 100 sykehusutskrivninger (Ferguson et al., 2019, s. 55).

Studieresultater til Breen & Rees (2018) peker på en paradoks når det gjelder identifikasjon av sepsis. 95% av respondentene oppga at «they could reliably identify sepsis» (Breen & Rees, 2018, s. 475). Denne uttalelsen ble ytterligere støttet med oppfatningen at «ukjenthet av SIRS-kriteriene» var den minst sannsynlige barrieren for identifisering av sepsis for både leger (12%) og sykepleiere (7%) (Breen & Rees, 2018, s. 476). Men samtidig ble «mangel på sepsis oppdagelse under observasjonsrunder» oppfattet av både sykepleiere (28%) og leger (26%) som den viktigste utfordringen i identifisering av sepsis (Breen & Rees, 2018, s. 476). Resultatene avdekker videre at mesteparten av respondentene (77%) ville reagere med sepsisregime på kliniske tegn på sepsis, som hypotensjon, enn på biokjemiske tegn på sepsis, som forhøyet laktat (Breen & Rees, 2018, s. 475-476). Sykepleiere som jobbet på akuttmottak, hadde bedre kunnskap om nytten av serum laktat måling i håndtering av sepsis enn sykepleiere på sengepost. 78% av respondenter knyttet sepsis med en kroppstemperatur over 38,3 °C, men ikke med temperatur mindre enn 36,0 °C (Breen & Rees, 2018, s. 476).

#### *4.1.2 Behandling av sepsis*

Sykepleiere i Torsvik et al. (2016) studien bruker flytskjema for behandling av sepsis. Ved oppfylt SIRS-kriteriene ( $\geq 2$ ) bør sykepleier kontakte lege innen 20 minutter, starte oksygen behandling, sikre intravenøs tilgang, starte væske behandling, ta mikrobiologisk- og blodprøver samt starte antibiotika hvis nødvendig. Sykepleier må også vurdere organsvikt ved måling av systolisk blodtrykk, oksygen metning, kapillær fylling, laktatnivå, antall trombocytter, urinproduksjon og vurdering av mental status. Sykepleier må kontakte lege umiddelbart ved oppfylt tegn på organsvikt. Angående oppstart av behandling viser resultatene at pasientene i gruppen etter intervensjon fikk i gjennomsnitt 430 ml mer intravenøs væske i løpet av de første 24 timene etter sepsis oppdagelse enn gruppen før intervensjon. Det var ikke funnet forskjell i administrasjon av antibiotika i løpet av de første 24 timene blant gruppene (Torsvik et al., 2016, s. 5).

I studien til Ferguson et al. (2019) er oppstart av behandling styrt av sykepleiere på sengepost. Ved oppfylte SIRS-kriteriene starter sykepleier «Power Hour» behandling som inneholder måling av laktatnivå, to sett med blodkulturer og administrering av 500 ml saltvann intravenøst



(Ferguson et al., 2019, s. 54). Legen er kontaktet etter at laktatresultatet er tilgjengelig for å bestemme diagnose og videre behandling, som bestilling av antibiotika og fortsettelse av væskebehandling. Totalt 145 «Power Hour» behandlinger var påbegynt i etter-intervensjonsperioden. «Of these, 49,7% (72) received a new antibiotic, and an additional 43,4% (63) received treatment for a nonsepsis acute condition» (Ferguson et al., 2019, s. 55). Dette avdekker og bekrefter liten spesifisitet til SIRS-kriteriene i forholdt til sepsis. «Surviving Sepsis Campaign» (SSC) retningslinjer definerer en sepsis tiltakspakke som skal gjennomføres innen 3 timer for å redusere dødelighet relatert til sepsis. Resultatene til Ferguson et al. (2019) studien viser økning i overholdelsen av denne SSC-sepsispakken fra 40,5% i før-intervensjonsgruppen til 73,7% i etter-intervensjonsgruppen. Forbedring viser også administrasjon av antibiotika på en time som økte fra 6,6% før intervensjonen til 31,1% etter intervensjonen med en gjennomsnittlig tid til antibiotika administrering på 80 minutter (Ferguson et al., 2019, s. 56). Behov for konsultasjon med akutt respons team angående septiske pasienter ble redusert fra 2,2% til 0,85% per sykehusutskrivninger. Dette peker på at tidlig sepsisintervensjon styrt av sykepleiere på sengepost forhindrer utvikling av tilstanden til alvorlig fase, altså til septisk sjokk.

Breen & Rees (2018) undersøkte årsakene til forsinkelse i behandlingen av sepsis. «Sykepleieforsinkelser» var oppfattet som den vanligste barrieren blant både leger (78%) og sykepleiere (63%). Studien spesifiserer ikke årsakene til sykepleieforsinkelser, disse må avklares i videre forskning. På andre plass kom «kunnskapsunderskudd», både leger (66%) og sykepleierne (59%) var enige om det. 55% av sykepleiere betraktet «forsinkelser på resept» som en betydelig barriere (Breen & Rees, 2018, s. 476). Sepsispakke «Sepsis Six pathway» skal utføres innen en time etter sepsisopplagelse, og inneholder serumlaktatmåling, blodkulturer, urinproduksjon måling, administrering av bredspektrede antibiotika og intravenøse væsker og oksygentilførsel. 26% av respondentene oppfattet gjennomføring av sepsispakken innen en time som uopnåelig. «Mangel på tilgjengelig sykepleiepersonell» ble ansett som hovedårsaken både blant sykepleiere (78%) og leger (70%) (Breen & Rees, 2018, s. 476). Både ressurser og ferdigheter er viktige for å innføre alle tiltak innen 1 time, og studien antyder en stor forskjell mellom sykepleiere fra sengepost og akuttmottak. Sykepleiere fra sengepost hadde ikke tilgang til utstyr for å måle laktat, videre hadde de ofte manglende ferdigheter for venepunktur og innleggelse av perifert venekateter. Det kan resultere i at sepsispasient må vente på intravenøs tilgang før behandlingsstart (Breen & Rees, 2018, s.476).

#### *4.1.3 Tverrfaglig samarbeid*

I Torsvik et al. (2016) studien inkluderte sepsis-pakke bruk av et flytskjema for identifisering, varsling og behandling av sepsis. Sykepleiere hadde da klare instruksjoner for når de skulle kontakte lege slik at diagnose og passende tiltak kunne stilles og settes i gang så snart som mulig. Ved oppfylt SIRS-kriteriene måtte de varsle innen 20 minutter, og umiddelbart ved oppfylt organsvikt. Sykepleiere hadde også fått opplæring innen tidskritisk rapportering av informasjon om pasientens tilstand basert på observasjon av vitale tegn på tvers av helseprofesjoner. Dette førte til mer presis kommunikasjon med leger.

Intervensjoner i studien til Ferguson et al. (2019) ble implementert via et tverrfaglig sepsis veiledende team bestående av leger, sykepleiere, og en sykepleier sepsiskoordinator. Fokuset i teamet var på sykepleierens ferdigheter og kunnskap. I begynnelsen av prosjektet var flere leger skeptiske til at sykepleiere skulle bestille laboratorietester og begynne med væske behandling uten konferering med lege. Disse bekymringer ble håndtert gjennom opplæring, oppfølging og tilbakemeldinger i løpet av prosjektets første år. «Nurse education further promoted staff acceptance» (Ferguson et al., 2019, s. 54). Resultatene viser at sykepleiestyrte rask oppstart av behandling uten involvering av lege er tidsbesparende og forhindrer videre utvikling av tilstanden. Likevel oppgir Ferguson et al. (2019) at beste behandlings resultater for hver pasient der sepsis behandlingen («Power Hour») ble startet, var oppnådd etter meningsfull diskusjon mellom ansvarlig lege og sykepleier, uavhengig av diagnose (Ferguson et al., 2019, s. 54).

Både leger og sykepleiere i studien til Breen & Rees (2018) oppfattet «mangel på tilgjengelig sykepleiepersonell» som største barriere for innføring av sepsispakken innen en time. Likevel understreker studien at det ikke trengs å vente på en sykepleier for å starte akutt behandling. Både leger og sykepleiere kan levere behandling, og dette skal reflekteres i utdanning om sepsis (Breen & Rees, 2018, s. 477). 61% sykepleiere oppfattet som barriere for overholdelse av sepsispakken innen en time «mangel på lege», bare 30% av leger var enige i det.

#### 4.2 Kunnskap og kompetanse

Artiklene til Torsvik et al. (2016), Ferguson et al. (2019) og Breen & Rees (2018) understreker viktigheten av sykepleierens kunnskap og kompetanse relatert til sepsis, og peker samtidig på utfordringer som sykepleiere på sengepost opplever knyttet til kunnskap og kompetanse. Artiklene foreslår muligheter hvordan sykepleier kan heve opp sin faglighet og klinisk blikk.

#### *4.2.1 Teori og praktisk kunnskap*

Torsvik et al. (2016) relaterer hyppigere observasjoner av høyere kvalitet og dermed redusert dødelighet blant sepsispasienter til økt kunnskap og høyere bevissthet om sepsis, sepsisidentifisering, behandling, kartleggingsverktøy og andre verktøy som identifiserings, varslings og behandlingsflytskjemaer samt større fokus på presis og meningsfull tverrfaglig kommunikasjon.

Ferguson et al. (2019) studie er basert på ferdigheter og kompetanse av sykepleiere. Studien understreker at sykepleiere på sengepost trenger både teoretisk og praktisk kunnskap for å identifisere sepsis tidlig og starte behandling raskt. Det var nettopp sykepleiernes klinisk kompetanse som overbeviste leger om at sykepleiere kunne håndtere oppstart av sepsisbehandling hensiktsmessig.

I studien til Breen & Rees (2018) står mangel på kunnskap bak forsinkelser i identifisering og behandling av sepsis. Selv om respondentene (95%) oppga at de kunne identifisere sepsis, assosierte de ikke sepsis med avvikende temperatur og blodprøveresultater. Resultatene avdekker mangel på praktiske ferdigheter i forhold til blodprøve taking, innleggelse av perifert venekateter og administrering av intravenøse legemidler hos sykepleiere på sengepost.

#### *4.2.2 Opplæring og trening*

En del av intervensjons sepsis-pakke i Torsvik et al. (2016) studien var opplæringskurs for sykepleiere om patofysiologi, tidlige tegn og behandling av sepsis inkluderende viktigheten av raske intravenøse væsker og antibiotika. Opplæring omhandlet også trening i SOF-Triage, behandlingsflytskjemaer, samt trening i tidskritisk rapportering av informasjon om pasientens tilstand basert på observasjon av vitale tegn på tvers av helseprofesjoner. Etter opplæring og veiledning observerte sykepleiere oftere alle vitale parametere, hadde høyere overholdelsen av observasjons- og behandlingsprotokoller og kommuniserte mer presis med leger.

I studien til Ferguson et al. (2019) hadde både leger og sykepleiere fått opplæring i tidlig sepsisidentifisering og behandling for å støtte sepsispakke overholdelse. I tillegg ga en sykepleier sepsiskoordinator tilbakemelding til både lege og sykepleier på behandlingsforløpet av hver pasient der sepsisbehandling var startet. Dette bidro til økt kunnskap og bevissthet relatert til sepsis.

Resultatene av Breen & Rees (2018) studie viser at selv om respondentene uttalte at de hadde fått tilstrekkelig sepsisutdanning, ville mesteparten (85%) gjerne ha mer grundig opplæring. 57% av sykepleiere følte behov for praktisk ferdighetstrening, 52% ville ha mer opplæring i implementering av sepsispakke og 50% hadde behov for mer teoretisk kunnskap om sepsis (Breen & Rees, 2018, s. 476). For leger var mest aktuelt opplæring i implementering av sepsis tiltakspakke. Resultatene tyder på forskjell i områder med behov for forbedring mellom sykepleiere og leger. Derfor skal opplæring være skreddersydd for å møte behovene av de enkelte profesjonsgruppene

### 4.3 Kartleggingsverktøy

Torsvik et al. (2016) bruker både SIRS, qSOFA og SOFA i studien sin. I artiklene til Ferguson et al. (2019) og Breen & Rees, (2018) er kartlegging av sepsis basert på SIRS-kriteriene. Redfern et al. (2018) sammenligner qSOFA med NEWS.

#### 4.3.1 Sepsis spesifikke kartleggingsverktøy

Torsvik et al. (2016) har designet spesifikt kartleggingsverktøy kalt SOF-Triage basert på SIRS kriteriene og kriteriene for oppdagelse av organsvikt (qSOFA, SOFA). Dette er i samsvar med ny forståelse av sepsis som inkluderer organsvikt i tillegg til infeksjon. Studien påpeker at mange pasienter i studien som ble forhindret fra utvikling av septisk sjokk, og var identifisert ved hjelp av SIRS, ikke ville ha blitt anerkjent av qSOFA-kriteriene. Ifølge studien kan SOF-Triage, som er basert både på SIRS og organsvikt-vurdering, bidra til kartlegging av pasienter på sengepost og identifisere de som har behov for hyppig observasjon selv om de ennå ikke har skåret  $\geq 2$  i qSOFA.

Kartlegging av pasienter på sengepost for mulighet for infeksjon og fare for sepsis er i studien til Ferguson et al. (2019) basert på SIRS-kriteriene. Studien påpeker en liten spesifisitet av SIRS-kriteriene for oppdagelse av sepsis, «as only 40% of patients for whom Power Hour was initiated were determined to have been newly affected with sepsis» (Ferguson et al., 2019, s. 58).

Respondentene i studien til Breen & Rees (2018) oppga at de var kjent med SIRS-kriteriene. Det nevnes i studien at SIRS-kriteriene betraktes som et godt verktøy for å identifisere infeksjon fordi kriteriene inneholder aspekter som feber og antall leukocytter (Breen & Rees, 2018, s. 477).

#### 4.3.2 NEWS versus qSOFA

NEWS og qSOFA er liknende kartleggingsverktøy som begge varsler om forverret pasienttilstand. Sammen med den nye Sepsis-3-definisjonen i 2016 kom det en anbefaling fra Sepsis-3-arbeidsteam om bruk av qSOFA-score for å oppdage pasienter med mulig infeksjon som har økt risiko for dødelighet.

Resultatene i studien til Redfern et al. (2018) viser at økende poengsum i både qSOFA og NEWS var knyttet til fare for infeksjon. NEWS på 5 og qSOFA mellom 1 og 2 peker på cirka 50% risiko for at pasient har en infeksjon. Resultatene viser videre at NEWS indikerer alle utfall betydelig bedre enn qSOFA, uavhengig infeksjonsstatus. Det primære utfallet som var undersøkt i studien var sykehusdødelighet. Ifølge studien er sensitivitet for NEWS-score på 5, 6 og 7 betydelig høyere enn for qSOFA-score på 2 eller mer (Redfern et al., 2018, s. 1928). Resultatene avdekker at qSOFA varslet ikke bedre, og ofte verre, hos pasienter med infeksjon enn uten. Det tyder på at qSOFA ikke er infeksjonsspesifikk. Pasienter med tilstander som iskemi, betennelse og traumer skårer også høyt i qSOFA. Derfor konkluderte studien at NEWS presterer vesentlig bedre enn qSOFA i kartlegging av pasienter med forverret tilstand utenfor intensivandelingen, uavhengig av infeksjonsstatus. Forskerne ser ingen nytte av å bytte eller legge til qSOFA i tilfeller at sykehus bruker allerede NEWS. Tvert imot anbefaler de å revurdere qSOFA som det valgte verktøyet for å identifisere pasienter med mistanke om infeksjon med større risiko for sepsisutvikling.

## 5 DRØFTING

I dette kapitlet ser jeg først kritisk på metode og kilder, jeg brukte i oppgaven, og diskuterer deres sterke og svake sider. Deretter diskuterer jeg problemstillingen ved hjelp av de nye resultatene og aktuell teori relatert til sykepleiers rolle i tidlig identifisering og behandling av pasienter med sepsis på sengepost.

### 5.1 Metode

Denne oppgaven er bygget opp som en litteraturstudie, og det betyr at jeg har brukt andres empirisk forskning til å svare på min problemstilling. Det er begrenset hvor mange artikler man realistisk kan analysere på en meningsfull måte. Derfor er valg av artikler av stor betydning. Siden man bygger på eksisterende forskning, finnes det en risiko for at subjektivt utvalg av forskningsartikler kan påvirke resultatene. I arbeidet med å velge artikler har jeg bevisst vektlagt å finne forskning med høy relevans til oppgaven, fremfor å se på om artiklenes resultater sammenfaller med mine egne synspunkter. Det kan være en ulempe at oppgaven er skrevet av kun én kandidat. Dette kan påvirke utvalget av artikler og hvordan resultatene tolkes. Et annet element, som kan introdusere usikkerhet, er at artiklene benyttet i arbeidet er skrevet på engelsk. Selv om at jeg har lest studiene flere ganger for å få en god forståelse, impliserer dette en risiko for at oversettelsesfeil kan oppstå.

Jeg har utført søket i databaser Cinahl, Medline og PubMed. Hvis flere databaser hadde blitt benyttet, kunne dette ha resultert i et bedre utvalg relevant artikler. Det er likevel rimelig å tro at siden databasene som er benyttet inneholder svært mye aktuell forskning innen fagfeltet, ville en utvidelse her bare ha en begrenset effekt. I utgangspunktet ønsket jeg å legge både kvalitative og kvantitative studier til grunn i arbeidet, men det var ikke lett å finne gode, kvalitative artikler. Jeg valgte derfor å bruke kvantitative artikler med høy relevans framfor kvalitative artikler med lavere relevans. Et annet element er at det var utfordrende å finne forskning på sepsis knyttet til sengepost. For å finne et stort nok antall relevante artikler ble også to artikler hvor en andel sykepleiere jobbet på akuttmottak, tatt med i oppgaven. I utgangspunktet ville jeg fokusere bare på sykepleierperspektivet i oppgaven. Til slutt valgte jeg å inkludere to artikler som omhandler legeperspektiv i tillegg. De bredere resultatene og perspektivene dette introduserte belyste oppgavens hensikt fra flere sider og derfor vurderer jeg det som en fordel.

Jeg vurderer positivt at alle utvalgte studiene var publisert etter 2016, og presenterer derfor ny og oppdatert forskning innen valgte problemet. Siden en ny definisjon av sepsis (sepsis-3) og

tilhørende kartleggingsverktøy ble presentert internasjonalt i 2016, var det å inkludere oppdatert forskning et viktig kvalitet aspekt.

Artiklene som er benyttet kommer fra USA, Storbritannia og Norge. Norge er svært relevant for oppgavens hensikt. Resultatene av studiene fra USA og Storbritannia ser ut til å være overførbare til norsk helsevesen, siden demografiske forhold er sammenliknbare på tvers av landene der forskningen er gjennomført. Likevel kunne ha vært en fordel å ha med i oppgaven flere studier fra Skandinavia, men jeg har ikke funnet andre relevante artikler.

Alle utvalgte artikler er fagfelleurdert og publisert i fagfelleurderte internasjonale vitenskapelige publiseringskanaler innenfor medisinsk og sykepleie feltet. Dette skal sikre datas kvalitet. Jeg har også gjennomført sekundærsøk på forfatterne, og gjennom dette bekreftet at forskerne har relevant bakgrunn, stilling eller kompetanse.

## 5.2 Resultater

### *5.2.1 Hvilke ansvar har sykepleier ved tidlig oppdagelse og behandling av sepsis?*

Resultatene til Torsvik et al. (2016) viser at innføring av sepsis tiltakspakke som inkluderer flytskjema med kartleggingsverktøy og klare instruksjoner angående identifisering av sepsis førte til hyppigere observasjoner av alle vitale parametere hos alle pasienter. Dette peker på betydning av sykepleiernes observasjonskompetanse. Florence Nightingale hevdet i sin tid at observasjon er den viktigste praktiske kunnskap en sykepleier har (Nightingale, 1997, s. 155). Resultatene til Torsvik et al. (2016) bekrefter at Nightingales påstand er still gjeldene i dag fordi hyppigere observasjoner av høyere kvalitet resulterte i redusert mortalitet og redusert behov for avansert behandling. Redusert behov for avansert behandling antyder at implementering av relativt enkelt tiltak i form av sepsispakke kunne være veldig kostnad effektiv på lang sikt. Sykepleier er nær til pasienten døgnet rundt, og er derfor i nøkkelposisjon for å identifisere sepsis ved å utføre observasjoner (Aspsæther et al. 2019).

Både resultatene til Torsvik et al. (2016) og Ferguson et al. (2019) viser at det å gi sykepleier større ansvar i oppstart av behandling av pasienter med sepsis, fører til bedre pasientens prognose. For eksempel det at sykepleiere kan selvstendig starte intravenøs væskebehandling etter at hun eller han identifiserte sepsis forbedrer pasientens prognose betydelig. Formål ved behandling av sepsis er å opprettholde blodsirkulasjon for å skaffe seg tid til å behandle

infeksjon (Kvale & Brubakk, 2016, s. 82). Dette er viktig argument for å gi mer ansvar til sykepleiere ved oppstart av sepsis behandling og resultatene til Torsvik bekrefter det.

Studien til Torsvik et al. (2016) og Ferguson et al. (2019) viser videre at bruk av sepsis tiltakspakker har forbedret ivaretagelse av pasienter med sepsis. Det er anbefalt at sykehusene lager sine egne behandlingspakker basert på nasjonale eller internasjonale retningslinjer (Rygh et al., 2016, s. 96) eller bruker sepsis tiltakspakke som er beskrevet i «Pasientsikkerhetsprogrammet – I trygge hender 24/7» (Helsedirektoratet, 2018).

Det er sykehusets ansvar at det er faglige retningslinjer eller klare oppgavebeskrivelser tilgjengelige for helsepersonell på avdelingen. Ved dårlige rammebetingelser kan pasient få uforsvarlig helsehjelp på grunn av systemsvikt. Sykepleier kan forvente at arbeidsgiver gir dem rammevilkår å arbeide etter som gjør at de kan utføre jobben sin faglig forsvarlig.

Studien til Breen & Rees (2018) identifiserer særlig mangel på kunnskap, mangel på praktiske ferdigheter og mangel på ressurser som de viktigste barrierene i identifisering og behandling av sepsis.

### *5.2.2. Tverrfaglig samarbeid*

Med tverrfaglig samarbeid forstås her samarbeid mellom sykepleier og lege fordi det er dette samarbeidet som er av stor betydning både for diagnostisering og behandling av sepsis. Dette bekreftes Helsedirektoratet (2018) i sin pasientsikkerhetsprogrammet med fokus på sepsis.

Studien til Torsvik viser at god effekt på kommunikasjon har bruk av sepsispakke og flytskjemaer med klart definert ansvarsområder. Det kan brukes for eksempel retningslinjer for sepsis i stedet for sepsispakke, men det viktigste er at både sykepleiere og leger har god forståelse for hverandres ansvarsområdet. Studien til Ferguson et al., (2019) avdekker leges bekymringer for at sykepleiere har utilstrekkelig kompetanse for å starte behandling av sepsis. Gjensidig kunnskap om hverandres kompetanse kunne motvirke sånne bekymringer. Opplæring tilpasset til de enkelte profesjonene inkludering informasjon om andres profesjon kompetanse kunne ha vært et godt tiltak.

Studien til Torsvik et al. (2016) nevner også god effekt av opplæring innen tidskritisk rapportering om pasientens tilstand basert på observasjoner av pasientens vitalia. Opplæring og bruk av kartleggingsverktøy hjelper sykepleier til å kommunisere mer presis og effektivt med lege under rapporter. Dette bekrefter Nortvedt & Grønseth (2016, s. 32) som hevder at bruk av



kartleggingsverktøy forbedrer kommunikasjon mellom sykepleier og lege. Kommunikasjon blir mer presis og strukturert, noe som skaper samme forståelsen av situasjon og pasientens tilstand. Florence Nightingale (1997) også påpekte viktigheten av å rapportere faktabasert informasjon til lege. Misforståelser mellom sykepleier og lege kan føre til forsinkelser i diagnostisering og behandling, særlig i akuttmedisinske situasjoner som sepsis (Aase, 2015).

### 5.2.3 Kunnskap og kompetanse

Studiene til Torsvik et al. (2016), Ferguson et al. (2019) og Breen & Rees (2018) de alle understreker viktigheten av sykepleierens teoretisk og praktisk kunnskap og kompetanse for å identifisere sepsis tidlig i forløpet og kunne raskt starte behandling. Det var nettopp sykepleierens klinisk kompetanse som overbeviste leger i studien til Ferguson et al. (2019) om at sykepleiere kunne håndtere oppstart av sepsis behandling hensiktsmessig. På den andre siden avdekket resultatene til Breen & Rees (2018) mangel på kunnskaper i patofysiologi og symptomer på sepsis, og det resulterte i forsinkelser identifisering og behandling av sepsis. Denne funn bekrefter påstand av Florence Nightingale som sa at «for å kunne ta gode observasjoner, må man vite hva man skal se etter», ellers er det dårlig sykepleie (Nightingale, 1997). Studien til Breen & Rees (2018) avdekker videre stor mangel på praktiske ferdigheter hos sykepleiere på sengepost, noe som kan resultere i forsinket behandling av sepsis.

For at observasjoner av pasienten fører til forhindring av septisk sjokk som i studien til Torsvik et al. (2016), må sykepleier ha observasjonskompetanse. Observasjonskompetanse kan omtales som observasjons dyktighet, og den viser seg i handling i konkrete situasjoner (Kristoffersen, 2016, s. 140). Resultatene til Torsvik et al. (2016) viser at sykepleiere har opparbeidet bedre observasjonskompetanse ved hjelp av opplæring og øving på observasjoner i kliniske hverdag. Dette stemmer med påstanden om at kompetanse består av kunnskaper, ferdigheter og verdier, og at kompetanse er knyttet til kvalifikasjoner av den enkelte sykepleieren (Kristoffersen, 2016, s. 140). Dette bekrefter mine erfaringer fra praksis. Min observasjonskompetanse var mye mindre sammenlignet med erfarne sykepleiere. Erfaringskunnskap er viktig del av observasjonskompetanse. På den andre siden har jeg gode og oppdaterte teoretiske kunnskaper, noe som er også verdifull for gode observasjoner. Florence Nightingale hevdet at for å kunne ta gode observasjoner, må man vite hva man ser etter. Derfor er kunnskap om anatomi, fysiologi og sykdomslære avgjørende (Nightingale, 1997).

I studien til Torsvik har sykepleier fått mer ansvar knyttet til oppstart av behandling, og det medbringer at sykepleier må iverksette flere tiltak på et kort tid. Gode praktiske ferdigheter er også en del av sykepleierens kliniske kompetanse, og er avgjørende for å forhindre forsinkelser i behandlingen. Forsinkelser ved behandling av sepsis gir alvorlige konsekvenser for pasienten.

Resultatene til Torsvik og el. (2016) og Ferguson bekrefter at opplæring til sykepleiere om patofysiologi, tidlige tegn og behandling av sepsis gir bedre resultater både som høyere kvalitet på observasjoner, økt sepsispakke overholdelse, raskere iverksetting av intravenøs væskebehandling og mer presis kommunikasjon med lege. Med andre ord styrker opplæring sykepleier i møte med den septiske pasienten, noe som viser seg i pasientens bedre prognose. Samtidig medfører sykepleierens økt kunnskap og kompetanse redusert behov for avansert behandling og dermed lavere kostnader for samfunnet på langt sikt (Torsvik et al. 2016).

Sykepleier har selv ansvar for å holde seg faglig oppdatert (Norsk Sykepleieforbund, 2011). På den andre siden har virksomheten som yter helsehjelp ansvar for at helsepersonell opprettholder tilstrekkelig kompetanse slik at man kan gi faglig forsvarlig hjelp til pasienter (Helsepersonelloven, 1999, §4).

#### *5.2.4 Verktøy som hjelpemiddel ved kartlegging av pasienter med sepsis*

Helsedirektoratet (2018) anbefaler både qSOFA og NEWS til kartlegging av sepsis hos pasienter med mistanke om infeksjon på sengepost. Resultatene til studien Redfern et al. (2018) bekrefter NEWS som det rette verktøyet for identifisering av sepsis. Ifølge studien presterer NEWS vesentlig bedre enn qSOFA i alle pasientgrupper på sengepost, uavhengig infeksjon. Derimot betegner Redfern et al. (2018) qSOFA som lite spesifikk for sepsis og generelt dårlig utførende verktøy. I motsetning til anbefalinger av Helsedirektoratet (2018) anbefaler forskerne ikke å bruke qSOFA for kartlegging av pasienter på sengepost. Tvert imot anbefaler de å revurdere qSOFA som det valgte verktøyet for identifisering av sepsis.

De fleste sykehus i Norge har likevel allerede implementert NEWS som er ikke spesifikk verktøy for identifisering av sepsis, men viser gode resultater i identifisering av forverring av pasientens tilstand. Eventuelt kan det tas i bruk et spesifikk designet verktøy som gjorde forskerne i Torsvik et al. studien (2016). De har utviklet SOF-triage kartleggingsverktøy som er basert både på SIRS kriteria og organsvikturdering. Det ser ut til at SOF-triage kombinerer gode egenskaper av både SIRS og SOFA kriteria. Lav spesifisitet av SIRS kriteria for sepsis er eliminert ved at kartlegging med SIRS etterfølges av organsvikturdering hvis SIRS kriteria er

oppfylt. Samtidig inneholder SOF-triage bare forenklet versjon av SOFA kriteria som er ellers tids- og ressurskrevende å bruke og egner seg mer for kartlegging på intensivavdeling. Resultatene viser at bruk av SOF-triage i kombinasjon med behandlingsflytskjema på sengepost reduseres dødelighet blant sepsis pasientene og forhindrer utvikling av septisk sjokk.

Resultatene til studien av Ferguson et al., (2019) peker på liten sensitivitet av SIRS kriteria for identifisering av sepsis, og kan derfor ikke anbefales for identifisering av pasienter med sepsis på sengepost. Bruk av SIRS kriteria for identifisering av sepsis ble likevel forlatt i 2016 etter at ny sepsis-3 definisjon ble presentert sammen med nye spesifikk kartleggingsverktøy for sepsis qSOFA (Skrede & Flaaten, 2016). Allikevel vurderer studien til Redfern et al. (2018) qSOFA som lite spesifikk for sepsis.

Alle utvalgte studier er enige i at implementering av kliniske verktøy må følges opp med opplæring for å sikre verktøys overholdelse og riktig bruk. Alle kartleggingsverktøy bruker sykepleier bare som supplerende hjelpemiddel i kombinasjon med klinisk kompetanse (Helsedirektoratet, 2018).

## 6. KONKLUSJON

Sykepleier har en nøkkel posisjon i identifisering av pasienter med sepsis på sengepost. Både observasjonskompetanse brukt i kombinasjon med kartleggingsverktøy, sepsis tiltakspakke eller retningslinjer for sepsis hjelper sykepleier i identifiseringsprosessen. Manglende kunnskap og praktiske ferdigheter samt manglende samarbeid med lege kan forårsake forsinkelser i både identifisering og behandling av sepsis. Sykepleierens rolle i rask oppstart av behandling kan styrkes med at sykepleier blir tildelt mer ansvar i iverksetting av tidlige tiltak. Sykepleierens ansvar for å bruke sin faglige kompetanse og jobbe kunnskapsbasert er da viktig. Samtidig må virksomheten tilrettelegge for at sykepleier kan øke sin faglige kompetanse, og kan jobbe faglig forsvarlig slik at pasientsikkerhet blir ivaretatt.

Det kan konkluderes med at det ikke finnes optimalt kartleggingsverktøy for sepsis som sykepleier kan støtte seg til. Det kan være en grunn til at sepsis identifisering og behandling er utfordrende.

### 6.1 Anbefalinger til praksis og videre forskning

Etter min mening og i samsvar med funnene ville jeg anbefale utvikling og bruk av sepsis tiltakspakker på sengeposter. Sepsispakke skulle inkludere kartleggingsverktøy og flytskjema for identifisering, varsling og behandling av sepsis. Samtidig skal sykepleier få mer ansvar for å iverksette tiltak etter identifisering av sepsis. Jeg anser at dette kunne forhindre forsinkelser knyttet til oppstart av behandling, og føre derfor til bedre pasientens prognose. Større ansvar medfører behov for mer kompetanse, og derfor ville jeg anbefale fokus på opplæring, både i form av fagdager, treninger av praktiske ferdigheter og simulering. Opplæringen skal tilpasses til behov av de enkelte profesjonene. En annen ide er etablering av «sepsis-ekspert team» bestående av ansatte fra avdelinger med høy forekomst av sepsis. En medlem av sepsis-ekspert team kunne ha samtidig rolle som sepsiskoordinator og gi tilbakemeldinger til ansvarlige helsepersonell angående videre forløp til pasienter der sepsisbehandling var påbegynt. Dette kunne øke bevissthet og kunnskap om sepsis på sykehuset.

Etter min mening er det behov for mer empirisk kvalitativ forskning med fokus på sykepleieres opplevelser og erfaringer med oppdagelse og behandling av sepsis på sengepost. Dette kunne bidra til utvikling av bedre rutiner på medisinske og kirurgiske avdelinger.

## REFERANSER

- Aase, K. (Red.). (2015). *Pasientsikkerhet teori og praksis* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget.
- Aspsæther, E., Lien, V. B., & Molnes, S. I. (2019). Slik kan sykepleiere oppdage sepsis tidligere. *Sykepleien*, 107(76029). <https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.76029>
- Bertelsen A. K. (2016). Sykdommer i nervesystemet. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg., s. 67-90). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Breen, S.-J. & Rees, S. (2018). Barriers to implementing the Sepsis Six guidelines in an acute hospital setting. *British Journal of Nursing*, 27(9), 473-478. <https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.9.473>
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgave skriving* (6. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Drageset, S., & Ellingsen, S. (2009). Forståelse av kvantitativ helseforskning – en introduksjon og oversikt. *Nordisk Tidsskrift for Helseforskning*, 5(2), 100-113. <https://doi.org/10.7557/14.244>
- Ferguson, A., Coates, D. E., Osborn, S., Blackmore, C. C. & Williams, B. (2019). Early, Nurse-Directed Sepsis Care. *American Journal of Nursing*, 119(1), 52-58. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000552614.89028.d6>
- Friberg, F. (Red.). (2017). *Dags för uppsats* (3. utg.). Lund: Studentlitteratur AB.
- Grønseth, R. & Jerpseth H. (2019). *Bacheloroppgaven i sykepleie* (1. utg.). Bergen: Fagbokforlaget.
- Helsebiblioteket. (2016, 03.juni). Sjekklistor. Hentet fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistor>

Helsedirektoratet. (2018, desember). Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis på sengepost. Hentet fra <http://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis/> /attachment/inline/5a3d3871-1a67-45a2-83a3-377754e254d6:4faebf4fb728b7c0e7e4605a73d1605108403c13/sengeposttidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis-sengepost-revidert-2019.pdf

Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell (LOV-1999-07-0264). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64>

Konradsen, S. & Lien, A.H. (2017). Nye sepsiskriterier kan føre til forsinket behandling. *Tidsskrift for Den norske legeforening*, 137(9), 609-610. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.17.0114>

Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug E.-A. & Grimsbø G.H. (2016). Hva er sykepleie?: Sykepleie – fag og funksjoner. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E. – A. Skaug & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie: Sykepleie – fag og funksjon* (3. utg., bind 1, s. 16-27). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Kvale, D. & Brubakk, O. (2016). Infeksjoner. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg., s. 67-90). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Molven, O. (2016). *Sykepleie og jus* (5. utg.). Oslo: Gyldendal Juridisk.

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

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

Norsk Senter for Forskningsdata. (2019, 14.mai). Register over vitenskapelige publiseringskanaler. Hentet fra <https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/Forside>

Norsk Sykepleierforbund. (2011). Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. Hentet fra <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>

- Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2016). Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 17-39). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Redfern, O. C., Smith, G. B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Inada K. M. & Schmidt, P. E. (2018). A Comparison of the Quick Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment Score and the National Early Warning Score in Non-ICU Patients With/Without Infection. *Critical Care Medicine*, 46(12), 1923-1933. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003359>
- Rygh, M., Andreassen, G.T., Fjellet, A.L., Wilhelmsen, I.L. & Stubberud, D.-G. (2016). Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk Sykepleie 1* (5. utg., s. 69-117). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Singer, M., Deutschman, C., Seymour, C., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., ... Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315 (8), s. 801-810.
- Skrede, S. & Bloomer, B (2016, 5. august). Sepsis – forekomst og empirisk antibiotikabehandling. Hentet fra <https://indremedisinen.no/2016/08/sepsis-forekomst-og-empirisk-antibiotikabehandling/>
- Skrede, S. & Flaaten, H.K. (2016, 3. august). Nye internasjonale sepsisdefinisjoner vil påvirke hverdagen vår. Hentet fra <https://indremedisiner.no/2016/08/nye-internasjonale-sepsisdefinisjoner-vil-pavirke-hverdagen-var/>
- Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad, I. L., Vinje, L. J., Damås, J. K. & Solligård, E. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-days survival. *Critical Care*, 20(244), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>





**VEDLEGG: OVERSIKTSTABELL OVER ANALYSERTE ARTIKLER**

Artikkel 1	
Tittel	Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival
Tidsskrift/årstall	Critical Care (2016)
Forfattere	Torsvik, M., Gustad L.T., Mehl A., Bangstad I.L., Vinje L.J., Damås J.K. & Solligård E.
Perspektiv	Sykepleieperspektiv
Tema	Tidlig identifisering av sepsisutvikling gjennom bedre observasjoner og behandling på sengepost og effekten på pasientens utfall.
Hensikt	Å undersøke om implementering av et klinisk verktøy for triagering av sepsis og organsvikt på sengepost (SOF-triage), samt et varslings- og behandlingsflytskjema, forsterket med trening kunne føre til bedre kliniske observasjoner, færre pasienter som utvikler septisk sjokk og bedre overlevelse blant pasienter med infeksjon i blodbanen på sykehuset.
Metode	Kvantitativ tilnærming. En før- og etter- intervensjonsstudie som foregikk i et sykehus i Midt-Norge. Data om alvorlighetsgraden av sepsis, observasjonsfrekvens av vitale tegn, behandlings data, lengden på oppholdet og dødelighet ble registrert om alle pasienter med bekreftet blodstrøminfeksjon. Preintervensjonsgruppen inkluderte 472 pasienter med bakteriemi innlagt fra januar 2008 til desember 2010. Postintervensjonsgruppen inkluderte 409 pasienter med bakteriemi innlagt fra november 2011 til desember 2013. Intervensjon fant sted i 2011 og innebar en pakke endringer med SIRS og organsvikt triageskjema, flytskjema for sepsisidentifikasjon, behandling og legeresponstid, samt opplæring.

Resultater	<p>Sykepleierne økte frekvensen av vitale parameteres observasjoner etter intervensjonene. Hyppigere observasjonene gjaldt alle vitale parametere og alle pasienter i postintervensjons gruppe, både med og uten organsvikt. Når det gjelder oppstart av behandling, fikk gruppen etter intervensjon i gjennomsnitt 430 ml mer intravenøs væske i løpet av de første 24 timene etter sepsis oppdagelse enn gruppen før intervensjon. Det var ikke funnet forskjell i administrasjon av antibiotika i løpet av de første 24 timene blant gruppene.</p> <p>Utfall for pasienten: Gruppen etter intervensjon hadde høyere prognose for å overleve 30 dager, lavere sannsynlighet for å utvikle alvorlig organsvikt og i gjennomsnitt 3,7 dager kortere oppholdet på intensivavdeling enn gruppen før intervensjon.</p>
Konklusjon og relevans	<p>Studien viste at bruk av sepsisspesifikt verktøy basert på SIRS-kriteriene og organsvikt vurdering (SOF-Triage), varslings- og behandlingsflytskjema, opplæring og sykepleiere med ansvar for å oppdage sepsis kan føre til tidlig sepsis oppdagelse av sykepleiere på sengepost, og dermed til redusert sykdomsprogresjon og forbedret overlevelse for pasienter med sepsis på sykehus.</p> <p>Studien peker også på at sykehuspasienter med infeksjon, kan ha behov for klinisk monitorering selv om de ikke har 2 eller mer i qSOFA-skår.</p> <p>Relevans: Studien er relevant til min problemstilling fordi den viser hvordan sykepleier på sengepost kan tidligere oppdage sepsisutvikling. Studien tar for seg SIRS-kriteriene og kriteriene for oppdagelse av organsvikt q-SOFA og SOFA, samt sepsisundervisning til sykepleiere og viktigheten av gode observasjoner. Faktum at studien ble gjennomført i Norge, øker dens relevans.</p>

Artikkel 2	
Tittel	Early, Nurse-Directed Sepsis Care
Tidsskrift/årstall	American Journal of Nursing (2019)
Forfattere	Ferguson, A., Coates, D. E., Osborn, S., Blackmore, C. C. & Williams, B.
Perspektiv	Sykepleie- og legeperspektiv
Tema	Identifisering og behandling av pasienter på sengepost, som har tidlige eller mindre alvorlige tegn og symptomer på sepsis.
Hensikt	Å undersøke om fokus på sykepleiernes kompetanse og ferdigheter innen et tverrfaglig sepsis veiledende team kunne føre til forbedring i tidlig oppdagelse og behandling av sepsis i akuttmottak og på sengepost.
Metode	<p>Kvantitativ tilnærming. En før- og etter- intervensjonsstudie.</p> <p>Et tverrfaglig sepsis veiledende team bestående av leger, sykepleiere, dataanalytikere og en sykepleier sepsiskoordinator utarbeidet en sepsis tiltakspakke. Denne pakken inneholdt screening av alle pasienter ved innleggelse og minst en gang per vakt ved hjelp av SIRS- kriteriene med tanke på infeksjon. Ved oppfylt SIRS startet sykepleier umiddelbart behandling: måling av laktatnivå, administrering av 0,5L væske intravenøst og bestilling av blodkulturer. Målet for de sykepleiestyrte tiltak var å forhindre utvikling av tilstanden til septisk sjokk. Etter at laktat resultat var tilgjengelig, varslet sykepleier lege for å stille diagnose og bestemme videre behandling (antibiotika, væsketilførsel). Før intervensjonen hadde leger og sykepleiere fått opplæring i tidlig sepsisidentifisering og behandling. For å evaluere effekten av</p>

Kandidatnummer 6269

	<p>sepsispakke ble det brukt sykehusets data for sepsisrelatert dødelighet på sykehus (antall dødsfall blant pasienter med diagnose sepsis) som primærutfall, og sepsisrelatert dødelighet blant alle sykehuspasienter (de med og uten sepsis) som sekundærutfall. Preintervensjonsperioden inkluderte 40 545 sykehusutskrivninger fra januar 2010 til juli 2012. Postintervensjonsperioden inkluderte 15 838 utskrivninger fra september 2015 til desember 2016.</p>
<p>Resultater</p>	<p>Studien varte syv år, og inneholdt implementering og overholdelse av sepsispakke som inkluderte pasientkartlegging ved hjelp av SIRS-kriteriene, sykepleiestyrte tidlig behandling, samt undervisning av leger og sykepleier.</p> <p>Sepsis relaterte dødsfall ble redusert fra 12,5% til 8,4%. Sepsis relaterte dødsfall blant alle sykehuspasienter ble redusert fra 1,05% til 0,78%.</p> <p>Antall sepsisrelatert tilfeller som ble konferert med akutt respons team ble redusert fra 2,2% til 0,85%.</p> <p>Overholdelse av sepsispakke innen tre timer økte fra 40,5% før intervensjonen til 73,7% etter intervensjonen.</p>
<p>Konklusjon og relevans</p>	<p>Sykepleiestyrt identifisering og behandling av tidlig sepsis ved hjelp av implementerte gode sepsis tiltakspakker kan redusere sepsisrelaterte dødelighet på sykehuset og behov for involvering av akutt respons team. Studien viste at fokus på sykepleiernes ferdigheter og kompetanse bidro til bedre tverrfaglig kommunikasjon i sepsisbehandling.</p> <p>Relevans: Studien er relevant til min problemstilling fordi den vektlegger sykepleierens ledende rolle i tidlig sepsisopptagelse og rask oppstart av sepsisbehandling på sengepost. Studien omtaler også bruk av SIRS-kriteriene og viktigheten av kommunikasjon mellom sykepleiere og leger.</p>
<p>Artikkel 3</p>	

## Kandidatnummer 6269





Tittel	Barriers to implementing the Sepsis Six guidelines in an acute hospital setting
Tidsskrift/årstall	British Journal of Nursing (2018)
Forfattere	Breen, S.-J. & Rees, S.
Perspektiv	Sykepleie- og legeperspektiv
Tema	Lav overholdelse av «Sepsis Six pathway». Der er en sepsispakke utviklet av Survive Sepsis Organisation i 2009. Pakken består av tre diagnostiske og tre terapeutiske tiltak med fokus på tidlig sepsis identifisering og behandling som skal utføres innen en time etter sepsisgjenkjenning. Sepsispakke inneholder serumlaktatmåling, blodkulturer, urinproduksjon måling, bredspektrede antibiotika, intravenøse væsker og tilførsel av oksygen. Tidligere forskning viste at overholdelse av sepsispakken kan redusere dødeligheten med 50%, men overholdelse av den er lav.
Hensikt	Å identifisere barrierer for implementering av «Sepsis Six pathway» i klinisk praksis hos leger og sykepleiere.
Metode	Kvantitativ tilnærming. Tverrsnittstudie gjennomført via kartleggingsspørreskjema. Leger og sykepleiere fra akuttmottak, to medisinske og to kirurgiske avdelinger svarte i spørreskjemaet på 25 lukkede spørsmål om identifisering av sepsis, prinsippene for Sepsis Six pathway, samt ressurser, ferdigheter og utdanning. 108 spørreskjemaer var egnet for analysen, 50 var fra leger (46%) og 58 fra sykepleiere (54%). Av de deltakende sykepleierne jobbet 25 på sengepost og 33 i akuttmottak. Datasamling ble gjort på et sykehus i Storbritannia i januar 2016.
Resultater	Ved identifisering av sepsis opplevde både leger og sykepleiere som den viktigste barrieren mangel på sepsis anerkjennelse under observasjonsrunder. Også manglende assosiasjon mellom sepsis og avvikende temperatur og

	<p>blodresultater var nevnt av respondentene. Når det gjelder forsinkelse i sepsisbehandling var sykepleieforsinkelser, manglende sykepleierdekning og kunnskapsunderskudd oppgitt som viktigste barrierene av både leger og sykepleiere. Resultatene viste også manglende praktiske ferdigheter (for eksempel innleggelse av perifert venekateter) og manglende tilgang til blodgassmaskin, særlig hos sykepleiere på sengepost.</p>
Konklusjon og relevans	<p>Samlet sett var identifisert som barrierer for implementering av Sepsis Six pathway: mangel på kunnskap, praktiske ferdigheter og tilgjengelige ressurser (sykepleierpersonal og utstyr). Studien konkluderer med at et tilbud om skreddersydd sepsisutdanningsprogram for leger og sykepleier kunne hjelpe dem til å identifisere sepsis tidligere og implementere Sepsis Six pathway raskere.</p> <p>Relevans: Studien er relevant for min problemstilling fordi den peker på barrierene som kan vanskeliggjøre oppstart og overholdelse av et sepsisregime. Med andre ord kan barrierene forårsake forsinkelser i identifisering og behandling av sepsis.</p>
Artikkel 4	
Tittel	A Comparison of the Quick Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment Score and the National Early Warning Score in Non-ICU Patients With/Without Infection
Tidsskrift/årstall	Critical Care Medicine (2018)
Forfattere	Redfern, O. C., Smith, G. B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Inada-Kim, M. & Schmidt, P. E.
Perspektiv	Sykepleieperspektiv

## Kandidatnummer 6269

Tema	«Sepsis-3-arbeidsteam» anbefalte å bruke qSOFA for å identifisere pasienter med større risiko for sepsis. Likevel i mange sykehus brukes det allerede NEWS for å identifisere pasienter som er i høy risiko for helsetilstand forverring, uavhengig av diagnose. Skal qSOFA erstattes NEWS når det gjelder identifisering av sepsis?
Hensikt	Å sammenligne nytte verdi av qSOFA og NEWS hos innlagte pasienter med og uten infeksjon, utenfor intensivavdeling.
Metode	Kvantitativ tilnærming. En retrospektiv kohortstudie som foregikk i et stort britisk sykehus. Det var analysert data fra 241 996 sykehusinnleggelser som tilsvarer 5 435 344 vitale målinger i tidsramme fra januar 2010 til februar 2016. Pasientene var eldre enn 16 år, de var innlagt med eller uten infeksjon, både på medisinske og kirurgiske avdelinger. Innleggelser direkte til intensivavdelinger var ekskludert fra databasen.
Resultater	Resultater viser høyere nytteverdi av NEWS sammenlignet med qSOFA i alle tre pasientgrupper (alle innleggelser, innleggelser på medisinsk sengepost, innleggelser på kirurgisk sengepost) og for alle utfall, uavhengig av infeksjonsstatus. Primært utfall som var undersøkt var sykehusdødelighet.
Konklusjon og relevans	Konklusjon: NEWS er mer nyttig enn qSOFA for å identifisere pasienter med større risiko for uønskede utfall, uavhengig av infeksjonsstatus og avdeling. Forfatterne oppfordrer til revurdering av qSOFA som anbefalt verktøy for å identifisere pasienter med mistanke om infeksjon og fare for sepsis på sengepost.  Relevans: Studien er relevant til min problemstilling fordi den tar for seg kartleggingsverktøy qSOFA som er anbefalt av «Sepsis-3-arbeidsteam» som sepsis spesifikt verktøy til å identifisere sepsis, og sammenligner det med NEWS som allerede brukes i mange sykehus for å identifisere forverring av pasientens helsetilstand.

**VEDLEGG: SOF-TRIAGE**

SIRS criteria	Number of positive SIRS criteria	Haemodynamic/ organ function variables	Medical consultation within 20 minutes	Immediate medical consultation
Triage is done: Date _____ hr. _____		Date _____ hr. _____	Date _____ hr. _____	Date _____ hr. _____
Temperature: <input type="checkbox"/> <36 °C <input type="checkbox"/> >38 °C	<input type="checkbox"/> If ≥2 signs go to  If 0 or 1 criterion, re-triage after 4 hr. 	Blood Pressure: <input type="checkbox"/> Syst. >90 mmHg <input type="checkbox"/> Syst. <90mmHg <input type="checkbox"/> Syst. BP fall >40 mmHg	<input type="checkbox"/> Syst. >90 mmHg <input type="checkbox"/> Syst. <90mmHg <input type="checkbox"/> Syst. BP fall >40 mmHg	<input type="checkbox"/> Syst. <90mmHg <input type="checkbox"/> Syst. BP fall >40 mmHg
Pulse: <input type="checkbox"/> >90/min		Mental status GCS: <input type="checkbox"/> GCS 14-15	<input type="checkbox"/> GCS 14-15	<input type="checkbox"/> Acute dis-orientation or GCS <13
Respiratory rate: <input type="checkbox"/> >20/min or pCO <sub>2</sub> <input type="checkbox"/> <4,3 kPa		Saturation: <input type="checkbox"/> >90 % with O <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> >90 % with O <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <90 % with O <sub>2</sub>
Leukocytes: <input type="checkbox"/> <4 x10 <sup>9</sup> /l <input type="checkbox"/> >12 x10 <sup>9</sup> /l		Capillary filling time: <input type="checkbox"/> <3 sec S-lactate: <input type="checkbox"/> <3 mmol/l Thrombocytes: <input type="checkbox"/> >100 x10 <sup>9</sup> /l Urine output: <input type="checkbox"/> >0,5 ml/kg/hour	<input type="checkbox"/> <3 sec <input type="checkbox"/> <3 mmol/l <input type="checkbox"/> >100 x10 <sup>9</sup> /l <input type="checkbox"/> >0,5 ml/kg/hour	<input type="checkbox"/> >3 sec <input type="checkbox"/> >3 mmol/l <input type="checkbox"/> <100 x10 <sup>9</sup> /l <input type="checkbox"/> <0,5 ml/kg/hour
Medical consultation within 20 minutes. S-lactate, thrombocytes and urine output per hour may be done after medical consultation. Observe and record in patients chart every 4 hour. Medical/nursing interventions to be done according to the sepsis protocol.				
Medical consultation immediately in case of minimum 2 SIRS criteria and minimum one abnormal haemodynamic/organ function variable. S-lactate, thrombocytes and urine output per hour may be done after medical consultation. Observe and record in patient's chart every hour until the patient may be transferred to intensive care unit. Medical/nursing interventions to be done according to the sepsis protocol.				