

Maiken Stefania Olsen Jøsvoll

Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis?

Antall ord: 8539

Bacheloroppgave i 050SY Bachelor i sykepleie

Veileder: Marianne Frilund

Mai 2020

Maiken Stefania Olsen Jøsvoll

Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis?

Antall ord: 8539

Bacheloroppgave i 050SY Bachelor i sykepleie
Veileder: Marianne Frilund
Mai 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for helsevitenskap i Ålesund



NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Bakgrunn: I Norge er det omtrent 7000 tilfeller av sepsis årlig og diagnosen er et økende problem for samfunnet. Tidlig identifisering av sepsis kan bidra til tidligere diagnostisering og bedre prognose.

Hensikt: Hensikten med litteraturstudien er å belyse hvordan sykepleier kan bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter innlagt på sykehus

Metode: En systematisk litteraturstudie som inkluderer åtte forskningsartikler

Resultat: Sykepleier befinner seg i en nøkkelposisjon til å kunne gjenkjenne og identifisere tidlige tegn på sepsis, noe. Flere sykepleiere mente de hadde for lite kunnskap om sepsis, og ønsket seg mer kunnskap om temaet. Flere av studiene fant i tillegg ut at flere av de eksisterende kartleggingsverktøyene er for lite spesifikke.

Konklusjon: Sykepleier har et stort ansvar og befinner seg i en nøkkelposisjon. Ved å ta i bruk kunnskap, kompetanse og kartleggingsverktøy kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter innlagt på sykehus.

Nøkkelord: Sepsis, sykepleier, tidlig identifisering, kartleggingsverktøy

Abstract

Background: There are approximately 7000 cases of sepsis every year and the diagnosis is an increasing problem for the society. Early identification of sepsis can contribute to early diagnosis and better prognosis.

Aim: The aim of this study is to highlight how nurses can contribute to early identification of sepsis among hospitalised patients.

Method: A systematic literature study that includes eight research studies.

Result: Nurses are in key positions to recognize and identify early signs of sepsis. Several nurses felt they had lack of knowledge about sepsis, and wished they had more knowledge about sepsis. Several studies described already existing screening tools as non-specific.

Conclusion: Nurses have a responsibility and are in a key position. By using knowledge, competence and screening tools, nurses can contribute to early identification of sepsis among hospitalised patients.

Keywords: Sepsis, nurse, early identification, screening tools

Forord

Jeg ønsker å rette en stor takk til Marianne Frilund for god veiledning, godt samarbeid, konstruktiv kritikk og gode diskusjoner i forbindelse med bacheloroppgaven.

Det har vært en lærerik periode med økt kunnskap, interesse og motivasjon. Jeg ser fram til å ta med meg dette ut i yrkeslivet som sykepleier.

Ålesund, mai 2020.

Innhold

1	Bakgrunn for valg av tema	11
1.1	Studiens hensikt og problemstilling	11
1.2	Begrepsavklaringer.....	11
1.3	Avgrensninger	11
2	Teoribakgrunn	12
2.1	Sepsis.....	12
2.2	Sykepleierens observasjoner og identifisering	13
2.3	Sykepleierens ansvar og funksjon	14
2.4	Kartleggingsverktøy.....	15
3	Metode	17
3.1	Datainnsamling	17
3.1.1	Søkehistorikk.....	17
3.2	Kvalitetsvurdering	19
3.3	Etisk vurdering	19
3.4	Analyse.....	19
4	Resultat.....	22
4.1	Sykepleierens kunnskapsnivå og kompetanse	22
4.2	Sykepleierens ansvar og funksjon	23
4.2.1	Sykepleierens ansvar.....	23
4.2.2	Sykepleierens funksjon	24
5	Diskusjon.....	26
5.1	Metodediskusjon	26
5.2	Resultatdiskusjon	27
5.2.1	Har sykepleieren nok kunnskap og kompetanse om sepsis?	27
5.2.2	Kan sykepleierens ansvar og funksjon bidra til tidlig identifisering?	28
5.2.3	Kan bruk av kartleggingsverktøy gi tidligere identifisering?.....	30
6	Konklusjon	32
6.1	Anbefalinger til videre forskning	32
	Referanseliste	33

Vedlegg 1: Søketabell

Vedlegg 2: Litteraturmatriser

Vedlegg 3: Kartleggingsverktøy

Vedlegg 4: Analysetabell

1 Bakgrunn for valg av tema

I Norge er det omtrent 7000 tilfeller av sepsis årlig (Rygh, Andreassen, Fjellet, Wilhelmsen & Stubberud, 2017, s. 94) og diagnosen er et økende problem både nasjonalt og internasjonalt. Sepsis anslås å være en av hovedårsakene til alvorlig sykdom og død i verden. Tema for studien er sepsis. Temaet ble valgt på bakgrunn av at sepsis er en sentral tematikk innenfor dagens helsevesen samt i nyere forskning. Nyere forskning peker på ulike områder hvor det er viktig at sykepleiere har kompetansen til å kunne identifisere tegn på sepsis og iverksette riktige tiltak i tide (Thompson, Venkatesh & Finfer, 2019; Peake, Delaney, Bailey & Bellomo, 2017). Helsedirektoratet har gjennom Pasientsikkerhetsprogrammet utarbeidet tiltakspakker som kan benyttes både i akuttmottak og på sengeposter (Helsedirektoratet, 2019). Sykepleierens kunnskap om sepsis, tidlig identifisering av symptom og gjenkjennelse av tegn på sepsisutvikling og kvaliteten på denne, vil derfor være viktig i forhold til pasientens prognose og videre helbred (Rygh et al., 2017, s. 96).

Oppgaven tar for seg hvordan sepsis utvikler seg, og hvilken kunnskap og forståelse sykepleier bør ha for å kunne identifisere sepsisutvikling

1.1 Studiens hensikt og problemstilling

Studiens hensikt er å belyse hvordan sykepleier kan bidra for å identifisere tidlig tegn på sepsis hos pasienter innlagt på sykehus. Det la grunnlaget for følgende problemstilling:

Hvordan kan sykepleier bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter innlagt på sykehus?

1.2 Begrepsavklaringer

Sepsis: Sepsis må betraktes som et syndrom med akutt organdysfunksjon som skyldes en påvirkning av vertsfaktorer og -responser og mikrobefaktorer som utvikler seg over tid, der vertsresponsen er ubalansert og dødeligheten er mer enn 10% (Singer et al., 2016, 801).

Tidlig identifisering: Tilstanden ved sepsis forverres ofte raskt, og det er derfor avgjørende at sykepleier tidligst mulig forstår at pasienten er i ferd med å utvikle sepsis (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Tidlig identifisering innebærer å kjenne igjen tegn på og utvikling av organsvikt (Rygh et al., 2017, s. 96).

1.3 Avgrensninger

Gjennom problemstillingen ligger fokuset på hvordan sykepleier kan observere, gjenkjenne og identifisere tegn på sepsis. Problemstillingen inkluderer pasienter som er innlagt på sykehus, derfor vektlegges det ikke noen spesifikk avdeling.

2 Teoribakgrunn

I dette kapitlet blir teori presentert ved å forklare hva sepsis er, viktige observasjoner og tegn, hvilke kartleggingsverktøy som kan brukes, samt sykepleierens ansvar og funksjon.

2.1 Sepsis

Sepsis er en alvorlig sykdomstilstand som utvikler seg raskt og med høy dødelighet. Sepsis oppstår etter at en infeksjon utløser en inflammasjon. En infeksjon utløser alltid en inflammasjon, enten som en reaksjon på mikroben i seg selv, eller ved at mikroben frigjør toksiner som utløser inflammasjonen (Kvale & Brubakk, 2016, s. 81). Dette kalles en systemisk inflammatorisk respons, og er en normal og viktig del av bekjempelsen av en infeksjon. Inflammasjonen fører til økt blodgjennomstrømming til det syke vevet, og leukocytter og resterende inflammasjonsceller kommer raskere fram til det skadede området (Bertelsen, 2016, s. 40-41). Ved sepsisutvikling har den naturlige inflammasjonsreaksjonen kommet ut av kontroll, og ved alvorlig sepsis begynner vev og organer å svikte.

Sepsis utløser en rekke fysiologiske reaksjoner i kroppen. Alle kroppens arterioler dilateres samtidig som karpermeabiliteten øker, noe som fører til lekkasje ut til vevet (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Dermed vil kroppen kompensere blodtapet ved å øke hjertefrekvensen for å kunne opprettholde blodtrykket. Etter hvert vil det sirkulerende blodvolumet bli så lavt at blodtrykket synker til tross for økt hjertefrekvens, og kroppens organer vil dermed ikke få nok oksygentilførsel, og det oppstår vevshypoksi. Ved anaerob metabolisme produseres det melkesyre, også kalt laktat, som fører til at blodets pH synker og det utvikles metabolsk acidose (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Kroppen vil respondere ved å øke respirasjonsfrekvensen for å forsøke å kvitte seg med laktatet. Redusert blodtilførsel vil gi forskjellige utslag i de ulike organene: eksempelvis vil fallende blodsirkulasjon til hjernen påvirke hjernefunksjonen og pasienten blir sløv, og ved nyrene vil redusert blodtilførsel føre til mindre urinproduksjon (Kvale & Brubakk, 2016, s. 82).

Dersom væsketilførsel og andre relevante tiltak ikke hjelper, tyder det på at pasienten har utviklet septisk sjokk. I følge Brubakk (2016, s. 80) vil mindre enn 50% av pasientene overleve et septisk sjokk til tross for behandling. Da vil vevshypoksien være så alvorlig at funksjonene til flere organer blir svekket og det oppstår multiorgansvikt. På dette stadiet vil det være vanskelig å redde pasienten. Det er et mål å komme tidlig i gang med adekvate behandlingstiltak for å bremse ned utviklingen av sepsis og svikt i vitale organer (Rygh et al., 2017, s. 95). Prinsippene for behandlingen er å fjerne årsaken til inflammasjonen, oppstart av antibiotikabehandling raskest mulig og andre tiltak for å ivareta pasientens grunnleggende behov (Rygh et al., 2017, s. 95).

Tidligere ble Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) brukt ved diagnostisering av sepsis, men i 2016 ble SIRS-kriterier byttet ut, og det kom nye kriterier. SIRS -kriteriene innebærer kroppstemperatur på over 38 grader eller under 36 grader, puls over 90/minutt, en respirasjonsfrekvens over 20/minutt og leukocyt-tall over 12×10^9 (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). De nye kriteriene tar utgangspunkt i skåringsverktøyet Sequential Organ Failure Assessment (SOFA). Quick-SOFA (q-SOFA) ble utviklet for å være et enkelt verktøy å ta i bruk på eksempelvis sengeposter. For at legen skal stille diagnosen sepsis kreves det nå klinisk mistanke om infeksjon og 2 eller flere oppfylte q-SOFA-kriterier (Rygh et al., 2017, s. 94).

2.2 Sykepleierens observasjoner og identifisering

Sykepleierens sekundærforebyggende funksjon og ansvar har stor betydning i behandlingen av sepsis (Rygh et al., 2017, s. 96). Dette innebærer at sykepleier har nok kompetanse til å observere og tidlig identifisere tegn på sepsis og eventuelt multiorgansvikt for å kunne starte med tidlig og rett behandling (Rygh et al., 2017, s. 96). Ved utvikling av sepsis er det hensiktsmessig at sykepleier tar utgangspunkt i ABCDE-prinsippene når hun skal observere pasienten. Ved rask avklaring blir **A**irways/luftveier, **B**reathing/respirasjon, **C**irculation/sirkulasjon, **D**isability/bevissthet og **E**xposure and environment/omgivelser observert og vurdert (Johansen, 2016, s. 130).

Med utgangspunkt i ABCDE, blir luftveier vurdert først, dette innebærer å undersøke om pasienten har frie luftveier. Påfølgende blir respirasjon vurdert. I tidlig sykdomsforløp får pasienten hypoksisk respirasjonssvikt med svikt i arteriell oksygenering under 90% i romluft og hypoksemi ved arterielt oksygentrykk under 8 kPa (Rygh et al., 2017, s. 94). Sykepleier må observere respirasjonsfrekvens, respirasjonsmønster, dybde og lyder. Pasienten vil kompensere med økt respirasjonsfrekvens, og respirasjonsfrekvens over 22/minutt vil gi score i qSOFA. Pasienten bør opprettholde saturasjon på over 95%, men i mange tilfeller trenger pasienten oksygenterapi for å opprettholde tilfredsstillende vitalia (Rygh et al., 2017, s. 96).

Observasjoner av sirkulasjonen innebærer observasjoner av puls, blodtrykk, temperatur og hud. Tidlig i forløpet vil blodtrykket falle grunnet vasodilatasjon, men hjertet vil klare å kompensere med økt minuttvolum i tidlig fase (Rygh et al., 2017, s. 95). Ved utvikling til alvorlig sepsis er målet å opprettholde systolisk blodtrykk over 90 mm Hg, og MAP (middelarteretrykk) over 65 mm Hg (Rygh et al., 2017, s. 97). Tegn på cyanose kan oppdages ved å observere pasientens hender, tær eller lepper (Skaug & Berntzen, 2016, s. 99).

Sykepleier teller pulsen, med vekt på frekvens, regelmessighet og karakter. Raskere enn 100 slag/minutt gir takykardi, og saktere puls enn 50 slag/minutt gir bradykardi (Eikeland, Stubberud & Haugland, 2017, s. 232). Pulsen kan variere i styrke, og det kan skyldes varierende fyllingstrykk i venstre ventrikel (Eikeland et al., 2017, s. 232). Ved sepsis blir det sirkulerende blodvolumet redusert, og pulsen kan kjennes svakere ut. Det er derfor viktig at sykepleieren teller pulsen manuelt, for å kunne vurdere pulskvaliteten,

da både fyldighet og pulsens spenning kan fortelle noe om blodtrykket (Eikeland et al., 2017, s. 233). Normal pulsfrekvens er ca. 65-85 slag/minutt (Eikeland et al., 2017, s. 232).

Ved observasjon av huden bør en se etter tegn på hudforandringer, petekkier, og kapillær fyllingstid bør være under 3 sekunder (Rygh et al., 2017, s. 96). Nedsatt kapillærfunksjon, ødemer og ødelagt endotel gjør at pasienter med sepsis er utsatt for å utvikle decubitus (Rygh et al., 2017, s. 97). Hyppig leieendring og trykkavlastende madrasser er sykepleietiltak som kan forebygge decubitus.

Sepsis kan utvikle seg til multiorgansvikt, og nyrene vil være et av de første organene som svikter, og akutt nyresvikt er en alvorlig komplikasjon som øker mortaliteten (Gulbrandsen, 2017, s. 113). Sykepleier må observere tidlige tegn på nyresvikt. Dette innebærer observasjoner av nyrefunksjonen i form av diurese, kreatinin-nivå, glomerulær filtrasjonsrate og elektrolytter (Gulbrandsen, 2017, s. 118). Urinproduksjonen er et godt mål på om det er tilfredsstillende sirkulasjonen til de indre organene, og registrering av urinproduksjonen via urinkateter for å følge med på timediuresen vil være hensiktsmessig (Kvale & Brubakk, 2016, s. 82). Nyresvikt kjennetegnes ved lav urinproduksjon, og hvis timediuresen er lav eller synkende $< 0,3$ mL/kg/time, skal det rapporteres videre til lege (Gulbrandsen, 2017, s. 118). Normal timediurese hos voksne er 0,5mL/kg kroppsvekt (Kvale & Brubakk, 2016, s. 82).

Neste observasjon tar for seg pasientens bevissthet og nevrologiske status. Observasjon av mental status er avgjørende for å kunne oppdage utviklingen av mental konfusjon og tegn på utvikling av delirium, da sepsis er en tilstand som påvirker sentralnervesystemet (Rygh et al., 2017, s. 95). Delirium forklares i følge Ranhoff (2016, s. 452-453) som en akutt forvirringstilstand som karakteriseres av hukommelsessvikt, sviktende oppmerksomhet og desorientering.

Exposure/emiroment innebærer å avdekke skade og beskytte mot omgivelsene. Her bør sykepleier observere eventuelt inflammasjonstegn rundt innstikksted, f.eks. rundt et perifert venekateter. Prøver av leukocytter som enten vil være lave eller forhøyet, og CRP bestilles etter forordning av lege (Rygh et al., 2017, s. 96). Feber er et symptom ved infeksjon, som oppstår når termostaten i hypothalamus stiger til en høyere temperatur enn vanlig (Berntzen, 2016, s. 168). Vanlig kjernetemperatur er rundt 37 grader. Ved sepsis kan pasienten ha høy feber eller unaturlig lav temperatur (Legevakthåndboka, 2018). Sykepleier må måle temperaturen til pasienten regelmessig for å kunne oppdage endringer i kroppstemperatur.

2.3 Sykepleierens ansvar og funksjon

Virginia Henderson (Kristoffersen, 2016 s. 38) understreker sykepleierens særegne funksjon i sin sykepleieteori. Den innebærer å hjelpe både det friske og det syke mennesket til gjøremål som er nødvendige for å oppnå god helse, helbredelse eller en

fredfull død (Kristoffersen, 2016, s. 36). Henderson (1997, s.18-19) beskriver 14 grunnleggende behov, hvor disse er knyttet til menneskelige behov, hvor de 8 første i mer eller mindre grad vil bli påvirket ved en sepsistilstand. Henderson (1998, s. 47) understreker videre at siden sykepleier gir døgnkontinuerlige tjenester, er sykepleieren i nøkkelposisjon til å kunne avdekke endringer i pasientens helsetilstand.

Sykepleier har ansvar for å lære hva som skal observeres og hvordan, hvilke symptomer som betyr bedring og hvilke som betyr forvirring (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 23). Evnen til å observere bygger på en teoretisk kunnskap, klinisk erfaring og sansing, hvor man utvikler seg for hver gang man er i møte med pasienten (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 24).

Sykepleier har ansvar for å ivareta pasientens psykososiale behov i en akutt og kritisk fase. Sepsis er en akutt, alvorlig og mulig dødelig diagnose å få, og pasienten vil bli berørt på flere måter og ofte oppstår det en krisereaksjon. Pasienten vil være avhengig av sykepleierens hjelp for å ivareta de grunnleggende behovene (Kristoffersen, 2016 s. 38-39). Det er dermed viktig at sykepleier skaffer seg kjennskap til hvordan pasienten opplever sine behov, og hvordan disse best kan tilfredsstilles (Kristoffersen, 2016, s. 39).

Sykepleierens funksjoner og ansvar skal prege måten en tilnærmer seg og ivaretar pasienten (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 21). Det innebærer å jobbe helsefremmende, forebyggende, rehabiliterende og lindrende. Sykepleieren har videre funksjoner som innebærer undervisning, administrative funksjoner, samt et ansvar for å holde seg faglig oppdatert (Kristoffersen, Nortvedt, Skaug & Grimsbø, 2016, s. 17-19). Sykepleier er også underlagt en rekke lover, regler og retningslinjer. De yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere (2011) understreker forpliktelser, ansvar og yrkesetikk som ligger som grunnlag for god utøvelse av sykepleie, samtidig som det tar for seg hvordan sykepleier skal møte både pasienten, pårørende og samfunnet. Helsepersonelloven (§4, 1999) understreker også sykepleierens ansvar for å holde seg faglig oppdatert slik at det kan tilbys faglig forsvarlig helsehjelp.

2.4 Kartleggingsverktøy

Det er utviklet ulike kartleggingsverktøy som skal bidra til å kunne identifisere pasienter som står i fare for å utvikle et alvorlig sykdomsforløp, deriblant sepsis (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 32). Det er vist at bruk av kartleggingsverktøyene kan redusere mortaliteten, omfanget av alvorlige komplikasjoner, liggetid og kostnader (Nortvedt & Grønseth 2017 s. 29). Et mye brukt kartleggingsverktøy er National Early Warning Score (NEWS). Skjema inkluderer respirasjonsfrekvens, oksygenmetning og eventuelt oksygentilførsel, kjernetemperatur, systolisk blodtrykk, puls og bevissthet (Nortvedt & Grønseth, s. 33). Hver parameter gir en score fra 0 til 3. Ut ifra sammenlagt score, settes det i gang faste tiltak og hyppigere observasjoner.

Modified Early Warning Score (MEWS) er et annet kartleggingsverktøy som er mye brukt, hvor man kan observere pasientens tilstand over tid. Systolisk blodtrykk, puls, respirasjonsfrekvens, kjernetemperatur, timediurese og bevissthet måles, og hver

parameter gir en score fra 0 til 3. Hvis scoren øker, skal også observasjonene trappes og anbefalingene fra MEWS skal følges. Desto høyere sammenlagt score, jo mer alvorlig er sykdomstilstanden til pasienten.

SIRS (Systemic inflammatory response syndrome) har lenge blitt kritisert for å være for upresist, og i 2016 kom det en ny definisjon på sepsis, og dermed ble ikke SIRS-kriteriene lenger benyttet ved kartlegging (Skrede & Kattem, 2016). SIRS -kriteriene innebærer kroppstemperatur på over 38 grader eller under 36 grader, puls over 90/minutt, en respirasjonsfrekvens over 20/minutt og leukocyt-tall over 12×10^9 (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80).

SOFA (Sequential organ failure assessment) er et kartleggingsverktøy som graderer organsvikt fra 0-4, hvor 0 er ingen organsvikt. Her evalueres respirasjon, koagulasjon, leverfunksjon, sirkulasjon, sentralt nervesystem og nyrefunksjon (Rygh et al., 2017, s. 94). qSOFA er en forenklet versjon for voksne pasienter. Ved quick-SOFA (qSOFA) skal pasienten oppfylle 2 eller 3 kriterier: respirasjonsfrekvens over 22/minutt, systolisk blodtrykk < 100 mm Hg og akutt endret mental status med score på Glasgow Coma Scale <13. I Glasgow Coma Scale (GCS) undersøkes pasientens evne til å åpne øynene, verbal og motorisk respons som uttrykk for bevissthetsnivået (Lund, Raknestangen, Mastad & Lohne, 2017, s. 242). Diagnosen sepsis stilles ved klinisk mistanke om sepsis, i tillegg til en SOFA-score over 2 (Rygh et al., 2017, s. 94).

Sykepleieren har en viktig rolle når det kommer til observasjoner av pasienten. Gjennom ABCDE-prinsippet blir viktige funksjoner innenfor blant annet respirasjon, sirkulasjon og bevissthet vurdert. Ved å ta i bruk ulike kartleggingsverktøy som NEWS, samt kjennskap til qSOFA, kan det hjelpe sykepleieren til tidlig identifisering av sepsis.

3 Metode

I oppgaven ble det benyttet systematisk litteraturstudie. Forsberg og Wengström (2016, s.27) definerer en systematisk litteraturstudie som en studie som tar for seg en tydelig formulert problemstilling som besvares gjennom systematiske søk og kritisk vurdering og analyse av resultatet fra forskningsartikler.

Det blir gjort rede for søkeprosess og datainnsamling, samt vurdering og analysering av funnene.

3.1 Datainnsamling

Litteratursøket ble påbegynt høsten 2019 hvor jeg startet å søke i to ulike databaser etter relevante forskningsartikler. Oppgaven inneholder 8 forskningsartikler som er det formelle kravet til NTNU. Alle 8 artiklene inkluderer kvantitativ forskning hvor alle har en tydelig IMRAD-struktur. Ved kvantitativ forskning skal det legges vekt på at den kunnskapen som er oppnådd er universell og ikke begrenses til spesielle forhold (Forsberg &Wengström, 2016, s. 35).

Ifølge Forsberg og Wengström (2016, s. 28) skal inklusjons- og eksklusjonskriterier komme tydelig fram. For å avgrense søket ble det på forhånd satt opp noen inklusjonskriterier for søket. Det ble foretatt søk på engelsk- eller skandinavisk-språklige artikler, publisert fra 2015-2019. Gjennom søkene ble tidsperioden utvidet fra 2010-2020. Studiene måtte være overførbare til det norske helsevesenet, og belyses fra et sykepleieperspektiv. Artiklene må også være fagfellevurdert og ha en tydelig IMRAD-struktur.

3.1.1 Søkehistorikk

Databasene PubMed og CINAHL ble brukt i litteratursøket. Ved systematisk litteraturstudie skal man bruke samme søkeord i ulike databaser. Søkeordene ble kombinert med hverandre ved hjelp av den boolske operatøren «AND». Operatøren gir et smalere resultat, men finner alle treff som inneholder søkeordene (Forsberg & Wengström, 2016, s. 69). Søkene

Første artikkel ble funnet ved søk i PubMed. Søkeordene som ble brukt var «sepsis» AND «nurse». Dette ga for mange treff, så det ble foretatt et nytt søk som inkluderte: AND «early identification». Dette resulterte i 29 treff, hvor 7 sammendrag ble lest og to artikler lest. Her ble artikkelen *A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting* valgt.

Neste artikkel ble funnet i CINAHL. Her ble søkeordene «sepsis» AND «nurses» AND «recognition» brukt. Dette resulterte i 17 treff, hvor 2 sammendrag ble lest. Artiklene hadde fokus på behandlingsmetoder, og det ble foretatt et utvidet søk med nytt søkeord. Inkludert i søket AND «hospital» resulterte i 13 artikler og 2 leste abstrakt. Her ble

artikkelen *Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival* inkludert.

Det var ønskelig med en artikkel som belyste sykepleierens viktige rolle i å identifisere sepsis. I PubMed ble det brukt søkeordene «sepsis» AND «nurse» AND «competence». Dette ga 15 treff, hvorav 4 abstrakt og 2 artikler ble lest. Valget falt på artikkelen *Impact of a sepsis educational program on nurse competence*.

Neste artikkel ble funnet i PubMed. Søkeordene «sepsis» AND «nurses» AND «hospital» ble kombinert. Søket ga alt for mange treff, så søkeordet AND «early identification» ble inkludert. Det ga 21 treff, hvor 6 sammendrag ble lest. 2 artikler ble lest hvorav artikkelen *Screening for sepsis in general hospitalized patients: a systematic review* ble inkludert i oppgaven.

CINAHL ble brukt til det neste søket med søkeordene «sepsis» AND «nurses» AND «early». I likhet med resten av søkene var inklusjonskriteriene krysset av. Søket ga 25 treff, hvor 5 abstrakt og 2 artikler ble nøye lest, før valget falt på *Sepsis Education Initiative Targeting q-Sofa Screening for Non-ICU patients to Improve Sepsis Recognition and Time for Treatment*.

I 2020 ble det gjort nye søk i PubMed hvor tidsrommet ble utvidet. Artikler publisert i tidsrommet 2010-2020 ble lest. Artikkelen *The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before-and-after intervention study* ble valgt ut ifra søkeordene «sepsis» AND «nurse» AND «recognition». Søket ga 67 treff, hvorav 7 sammendrag ble lest. Ut ifra 3 leste artikler ble den overnevnte artikkelen valgt da den legger vekt på sykepleierens rolle.

Først i 2016 kom det nye kriterier for sepsis, og jeg var nysgjerrig på om det var noe forskning på kartleggingsverktøyene som nå blir tatt i bruk. Det neste søket i CINAHL inkluderte søkeordene «sepsis» AND «nurses» AND «early warning score». Søket ga bare ett treff. Ved å ekskludere «nurses» fikk jeg 31 treff hvor 10 sammendrag og 6 artikler ble lest. Valget falt på artikkelen *Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the intensive care unit*. Denne artikkelen vurderer ulike kartleggingsverktøy og SIRS-kriterier opp mot de nye sepsiskriteriene som har kommet som et resultat av den nye definisjonen på sepsis som kom i 2016.

Siste artikkel ble funnet gjennom søk i PubMed hvor jeg valgte å inkludere artikler i tidsrommet 2010-2020. Søkeordene «sepsis» AND «nurse» AND «early identification» AND «knowledge» ga kun 10 treff. Da ble 2 sammendrag og 2 artikler lest, og valget falt på artikkelen *Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency departments: Identifying barriers to implementation of a protocol-based approach*.

Alle søkeordene og antall treff, leste abstrakter og artikler fra de ulike databasene presenteres i en egen tabell for søkehistorikk (Vedlegg 1).

Jeg benyttet PICO-skjema, som er en strukturert metode for å sette sammen søkestrategier på når jeg har søkt i databaser (Forsberg & Wengström, 2016, s. 60). PICO er en forkortelse for **P**atient (hvem), **I**ntervention (hva), **C**ontrol (kontrollgruppe), og **O**utcome (utfall/resultat). Control ble ekskludert da det ikke er relevant for denne oppgaven. PIO-skjemaet ble brukt for å gi en systematisk oversikt over søkene.

Tabell 1: PIO-skjema

P	I	O
Nurse	Knowledge	Sepsis
Nurses	Competence Recognition	Early identification

3.2 Kvalitetsvurdering

For å vurdere kvantitative studier ble sjekklister i Forsberg og Wengström (2016, s. 194-202) tatt i bruk. Sjekklister inneholdt spørsmål om oppbyggingen av artiklene og sikret at de var av god kvalitet. Videre har jeg brukt Norsk Senter for forskningsdata (2018) for å kvalitetssikre tidsskriftene, hvorav 5 tidsskrifter hadde nivå 1 og 3 tidsskrifter på nivå 2. I følge Forsberg og Wengström (2016, s. 104) innebærer nivå «1» og «2» at artiklene har vært gjennom en vitenskapelig fagfelleevaluering, og understreker videre at man bør ekskludere artikler som er på nivå «-»

3.3 Etisk vurdering

Før arbeidet med en systematisk litteraturstudie kan påbegynnes, må etiske hensyn vurderes. Etiske hensyn i systematiske litteraturstudier bør gjøres om valg og presentasjon av resultat (Forsberg & Wengström, 2016, s. 59). Etiske vurderinger inkluderer å beskytte individene som deltar i studieundersøkelsene, og det skal alltid søket om etisk vurdering av regional etisk komité (Helseforskningsloven, 2009). 5 av de inkluderte artiklene er vurdert av en etisk komité. Av egne etiske vurderinger la jeg stor vekt på ivaretagelse av anonymitet, innhentet samtykke samt muligheten for deltakerne til å trekke tilbake samtykke og deltakelsen. De resterende 3 artiklene har innhentet samtykke, understreket at deltakelsen er frivillig og ivarettet anonymiteten til deltakerne, og jeg har derfor valgt å inkludere de i oppgaven.

3.4 Analyse

I følge Forsberg & Wengström (2016, s. 152) betyr analyse å dele opp helheten i mindre biter, slik at det undersøkte fenomenet undersøkes hver for seg, for så å bli en helhet. Innholdsanalysen kan gjøres på flere ulike måter, men i denne oppgaven blir Evans

(2002) sin modell anvendt for å analysere forskningsartiklene som er benyttet i litteraturstudiet.

Trinn 1

Første steg er å innhente datamateriale (Evans, 2002, s.25). Dette ble gjort gjennom et systematisk litteratursøk i to ulike databaser. Åtte vitenskapelige studier ble valgt ut på bakgrunn av ulike inklusjonskriterier, kvalitetsvurderinger og etiske vurderinger.

Trinn 2

Neste steg er å identifisere nøkkelfunn (Evans, 2002, s.25). Alle inkluderte artikler ble nøye oversatt til norsk i egne dokument. Hver artikkel ble lest flere ganger, og nøkkelord ble fargelagt og gruppert. Sentrale nøkkelfunn ble skrevet inn i en tabell for å få oversikt (Vedlegg 4).

Trinn 3

I følge Evans (2002, s.25) sin analysemodell innebærer trinn 3 å identifisere nøkkelfunnene ut i fra ulike temaer. Likheter og ulikheter blir sett på tvers av forskningsartiklene. Jeg valgte å bruke nye fargekoder for å lettere kategorisere funnene. Fargekodene symboliserte ulike temaer og nøkkelfunn.

Sykepleierens funksjon og ansvar handler om sykepleierens nøkkelposisjon i tidlig identifisering av sepsis. Sykepleierens kunnskapsnivå og kompetanse tar for seg hvor viktig det er med kontinuerlig påfyll av faglig kunnskap og kompetanse blant sykepleiere. Økt kunnskap og søkelys på sepsis gjennom undervisning og simulering, praktisk treningsseminar og tydelige retningslinjer inngår i dette temaet. Bruk av kartleggingsverktøy tar for seg både fordeler og ulemper ved ulike kartleggingsverktøy.

Tabell 2: Hovedtema, undertema og nøkkelfunn

Hovedtema	Undertema	Nøkkelfunn	Artikkel
Sykepleierens kunnskapsnivå og kompetanse		<ul style="list-style-type: none"> -Praktisk og teoretisk undervisning -Øke bevisstheten -Evaluere egen kompetanse -Tydeligere retningslinjer -Forbedring av rutiner 	1,2,3,5,6,8
Sykepleierens funksjon og ansvar	<u>Bruk av kartleggingsverktøy</u>	<ul style="list-style-type: none"> -Nøkkelposisjon -Eget ansvar å holde seg faglig oppdatert -Bruke eksisterende kartleggingsverktøy -Kartleggingsverktøy bør være enkle å bruke -Kartleggingsverktøy viste seg å være lite spesifikke 	1,2,3,4,5,6,7,8

Se vedlegg 2 for litteratormatriser. Artikkel 1 (A1) = Gyang, Shieh, Forsey & Maggio, 2014. A2= Torsvik et al., 2016. A3= Delaney, Friedman, Dolansky & Fitzpatrick, 2015. A4= Alberto, Marshall, Walker & Aitken, 2017. A5= Raines, Berrios & Guttendorf, 2018. A6= Tromp et al., 2010. A7= Churpek et al., 2017. A8= Burney et al., 2012.

Trinn 4

I følge Evans (2002, s. 25) skal funnene være grunnlaget for å beskrive fenomenet som utforskes i problemstillingen. Det ble 3 hovedtema som presenteres nærmere i resultatdelen.

4 Resultat

Resultatkapittelet tar utgangspunkt i analysen av artiklene, som har vært til hjelp for å besvare hvordan sykepleier kan bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter innlagt på sykehus. Her presenteres hovedtema og nøkkelfunn fra de 8 forskningsartiklene.

4.1 Sykepleierens kunnskapsnivå og kompetanse

Spørreundersøkelsen til Burney et al. (2012, s.515) viste at hele 85% av sykepleierne var «noe» eller «overhodet ikke» kjent med SIRS-kriteriene. Dette viste at sykepleier hadde økt behov for kunnskap om temaet sepsis. Mangel på kunnskap og kompetanse ble i Torsvik et al. (2016, s. 4-5) avdekket da sykepleierne evaluerte egen kompetanse. Delaney et al. (2015, s. 181) gjennomførte også en spørreundersøkelse som kartla sykepleierens egen kompetanse i møte med pasienter og sepsis.

Flere av studiene (Gyang et al., 2014, s. 98; Torsvik et al., 2016, s. 214; Tromp et al., 2010, s. 1466) gjennomførte egne kartleggingsverktøy for sepsis, som viste seg å bidra til å øke trygghet på egen observasjonsevne blant sykepleierne. Det ble også hentet elementer fra Surviving Sepsis Kampanjen i utviklingen av verktøyene (Burney et al., 2012, s.513; Torsvik et al., 2016, s. 2-3; Tromp et al., 2010, s.1466). Økt observasjonsevne var avgjørende for tidlig identifisering av sepsis, redusert liggetid på sykehuset og redusert mortalitet (Alberto et al., 2017, s. 311; Raines et al., 2018, s.321-324; Torsvik et al., 2010, s.7).

Undervisning for sykepleierne er viktig da kunnskap må videreutvikles. Ved bruk av utdanningsprogram og undervisning kunne sykepleiere øke egen kompetanse til å kunne identifisere sepsis (Delaney et al., 2015, s. 181; Tromp et al., 2010, s.1466). I studien til Raines et al. (2018, s.320) ble det utviklet et sepsis-utdanningsprogram som målrettet jobbet mot tidlig identifisering av sepsis, hvordan bruke qSOFA, samt viktigheten av rask behandlingsstart. Delaney et al. (2015, s.185) understreker at sykepleiere må oppsøke og dra nytte av utdanningsmuligheter for å kunne forbedre sin egen kunnskap og kompetanse. I studien til Gyang et al. (2015, s.98) hadde sykepleierne som deltok hatt mer enn 8 timer undervisning om infeksjons- og sepsisrelaterte emner i forkant. Sykepleierne hadde også mulighet til å delta på ulike kurs om sepsis og kartleggingsverktøy for sepsis.

I Burney et al. (2012, s. 515) kom det fram at sykepleierne følte de hadde behov for økt kompetanse om sepsis for å kunne tidligere identifisere sepsis. Det ble også stilt spørsmål rundt hva som kunne bidra til økt kompetanse, og mer undervisning rundt sepsis og tegn på sepsis ble nevnt (Burney et al., 2012, s.515). Det høye antallet sepsispasienter forsterker behovet for sepsisundervisning til sykepleiere for å fremme

tidlig identifisering (Raines et al., 2018, s.323). Flere av studiene (Delaney et al., 2015, s.183-184; Torsvik et al., 2010, s.4-5; Tromp et al., 2010, s.1467) viser til ulike læringsmetoder for å øke kunnskapsnivået. De forteller at teoretisk undervisning etterfulgt av praktisering, samt innføring i bruk av kartleggingsverktøy og felles retningslinjer kan bidra til å øke kunnskapen.

Noen av studiene undersøkte utviklingen i kompetanse blant sykepleierne før og etter de hadde fått undervisning (Delaney et al., 2015, s.182; Torsvik et al., 2010, s.2; Tromp et al., 2010, s.1466). Etter gjennomføring av teoretisk undervisning og simulering følte flere av sykepleierne seg tryggere i å identifisere sepsis (Delaney et al., 2015, s.184). Studien til Tromp et al. (2010, s.1469) viste at ved å bruke sykepleiedrevet kartleggingsverktøy kombinert med simulering ga tidligere identifisering av sepsis. Sykepleierne hadde etter intervensjon også økt observasjonsfrekvensen på vitale tegn (Torsvik et al., 2016, s.6). Ved å gi sykepleierne sepsisrelatert undervisning med rettet fokus på kartleggingsverktøy, økte overlevelsesraten etter 30 dager (Torsvik et al., 2016, s. 5).

4.2 Sykepleierens ansvar og funksjon

Som sykepleier har man en rekke ansvar og funksjoner. Dette innebærer at sykepleieren har ansvar for å være i forkant av sepsisutvikling, og å kunne iverksette forebyggende tiltak for å tidlig identifisere tegn på sykdomsutvikling

4.2.1 Sykepleierens ansvar

Sykepleier har ansvar for å ha innhentet seg nok kunnskap om sepsistilstanden til å kunne identifisere sepsisutvikling (Delaney et al., 2012, s.185; Torsvik et al., 2016, s). Sykepleier står i en nøkkelposisjon til å kunne identifisere utvikling av sepsis, da sykepleier er den som bruker mest tid hos den innlagte pasienten, og dermed mulighet til å fange opp endring hos pasienten (Alberto et al., 2017, s. 307; Burney et al., 2012, s.513; Delaney et al., 2015, s. 179-180; Torsvik et al., 2016, s.1; Tromp et al., 2010, s. 1466)

Burney et al. (2012, s. 516) understreker sykepleierens viktige rolle og ansvar med følgende «Because they are the first clinicians to evaluate patients, nurses have both the opportunity and the responsibility to suspect sepsis and initiate the clinical pathway».

Torsvik et al. (2016, s. 7) mente i sin studie at sykepleierne har ansvar for å være i forkant av sepsisutviklingen. Tromp et al. (2010, s. 1470) understrekte at nøkkelposisjonen som sykepleieren innehar til å gjenkjenne tegn på sepsis burde gi sykepleiere mer ansvar. Tromp et al. (2010, s.1466) viste til sykepleierens viktige rolle i sepsisutviklingen, og studien fokuserte spesielt på sykepleiere og deres rolle i anerkjennelse av pasienter med sepsis. Funn i studien viste også at ved å gi sykepleierne mer ansvar i identifiseringen og behandlingen av pasienter med sepsis, bidro det til økt samarbeid mellom de ulike yrkesprofesjonene (Tromp et al., 2010, s. 1470). Samtidig påpeker Tromp et al. (2010, s. 1470) at ved å gi sykepleiere et større ansvar i

anerkjennelse og behandling av pasienter med sepsis, ble kvaliteten på omsorgen for pasientene også forbedret. Sepsispasienter er avhengig av god omsorg og ivaretagelse av de grunnleggende behovene, og som sykepleier har vi et ansvar for å innhente den nødvendige kunnskapen som er nødvendig for å klare og gjenkjenne akutt sykdom (Delaney et al., 2015, s.184).

4.2.2 Sykepleierens funksjon

Sykepleierens forebyggende og helsefremmende funksjon innebærer å tidlig identifisere tegn på sykdomsutvikling. I studien til Burney et al. (2012, s. 515) ble sykepleierne bedt om å identifisere de største hindringene for tidlig identifisering av sepsis, og det ble pekt på mangel på viktig utstyr. Mangel på utstyr som blodtrykksapparat og oksygenmetningsmålere ble avdekket, samtidig var lite fysisk plass for sykepleierne samt mangel på tilsyn fra lege også avdekket. Et annet sentralt funn var en tendens til at sykepleiere og leger ga hverandre skylden for forsinkelser i diagnostisering (Burney et al., 2012, s. 514).

Felles for flere av studiene er at sykepleier ofte er den som utfører screeningen av pasienten, og er den første som responderer ved sepsis-varslere (Alberto et al., 2017, s.307). Andre likheter er at sykepleierne har en sentral rolle i beslutningsroller ved identifisering av sepsis, tilkalling av lege samt oppstart av sepsis-behandling (Alberto et al., 2017, s. 313; Burney et al., 2012, s.516; Gyang et al., 2015, s. 102; Torsvik et al., 2016, s.5; Tromp et al., 2010, s.1466).

Som et hjelpemiddel til å kunne identifisere tegn på sepsis, er det tatt i bruk en rekke kartleggingsverktøy. Både Gyang et al. (2015, s. 101) og Tromp et al. (2010, s. 1468) fant ut at ved å bruke kartleggingsverktøy så ble pasienter med sepsis tidligere identifisert, enn når det ikke ble tatt i bruk. Funn i studien til Tromp et al. (2010, s. 1471) avdekket også at kvaliteten i sykepleien ble forbedret. I studien til Tromp et al. (2010, s. 516) ble det avdekket at hele 85% av sykepleierne var «noe» eller «overhodet ikke» kjent med SIRS-kriteriene, og at flere av sykepleierne var usikre på egen kunnskap og lente seg i stor grad på kartleggingsverktøyet.

Funn gjort i studien til Churpek et al. (2017, s.910) viser at qSOFA ikke er å foretrekke på intensivavdelinger eller i akuttmottak. Samtidig belyser studiens funn at generelle kartleggingsverktøy som NEWS og MEWS var mer presise enn qSOFA, men at SIRS-kriteriene fortsatt er det minst spesifikke å bruke (Churpek et al., 2017, s. 909-910).

Torsvik et al. (2016, s. 6-7) påpeker at SIRS-kriteriene alene ikke kan diagnostisere sepsis. Videre funn i studien påpeker at qSOFA er et enkelt og spesifikt kartleggingsverktøy, noe som kan føre til underdiagnostisering. En kombinasjon av SIRS og qSOFA sammen kan forbedre observasjoner av vitale tegn hos pasienter med fare for organsvikt, og at SIRS-kriteriene kan være nyttige å bruke ved oppstått infeksjon og mangel på oppfylte qSOFA-kriterier (Torsvik et al., 2016, s. 6). Likevel, i studien til Raines et al., (2018, s. 321) kom det fram at bruk av qSOFA kombinert med

undervisning resulterte i raskere identifisering av sepsisutvikling. Raines et al. (2018, s. 323) konkluderte også med at sepsisrelatert undervisning kan resultere i tidligere identifisering av sepsis.

Flere av studiene (Gyang et al., 2015, s.98; Torsvik et al., 2016, 2-3; Tromp et al., 2010, s.1466) utarbeidet egne kartleggingsverktøy med forankring i allerede eksisterende verktøy. Bakgrunnen for å ta i bruk egne verktøy var fordi flere opplevde de ulike verktøyene som for lite spesifikke eller nøyaktige. Ved å ta i bruk ulike elementer fra de forskjellige verktøyene som allerede eksisterer, kunne de lage et eget kartleggingsverktøy som var mer nøyaktig. Studien til Gyang et al. (2015, s. 98) utarbeidet et forenklet kartleggingsverktøy. Det viste seg at ved å bruke kartleggingsverktøyet, ble det i 92% av tilfellene påvist sepsis (Gyang et al., 2015, s. 100). Studien til Torsvik et al. (2016, s. 2-3) tok i bruk implementering og trening i bruk av et SOF-triage Organ Failure triage) kombinert med pasientflytdiagram, som beskrives som et triage-system hvor pasientene blir vurdert etter hastegrad for ulike tiltak og behandlinger. Dette førte til at det opplevdes lettere for sykepleierne å observere og tidligere identifisere sepsistegn. Ved å ta i bruk SOF-triage kunne sykepleierne identifisere pasientene som hadde behov for hyppigere målinger, til tross for manglende SIRS-kriterier, noe som resulterte i økt observasjonsfrekvens, raskere identifisering og tidligere oppstart av antibiotikabehandling (Torsvik et al., 2016, s. 3-5).

5 Diskusjon

I dette kapittelet presenteres metodediskusjon, etterfulgt av resultatdiskusjon.

5.1 Metodediskusjon

Oppgaven er basert på litteraturstudie med de åtte forskningsartiklene som utgangspunkt. Den følger NTNU Ålesund sine krav og retningslinjer om innhold og struktur. Metodedelen er basert på Forsberg og Wengström (2016) og analysedelen på Evans (2002) sin analysemodell. Alle åtte artikler ble kritisk vurdert i metodedelen av oppgaven.

For å utarbeide et systematisk litteratursøk ble det anvendt to databaser, CINAHL og PubMed. Disse to databasene ble valgt da de inneholder artikler med medisinsk fokus. En svakhet med å ikke benytte seg av flere ulike databaser, er at jeg sannsynligvis kunne fått et større utvalg av artikler som kunne vært relevant for problemstillingen. Søkehistorikken tok utgangspunkt i søkeordene *sepsis*, *nurse* og *early identification* som igjen tar utgangspunkt i problemstillingen. Gjennom søk i de ulike databasene måtte andre synonym og ordkombinasjoner benyttes for å få flere funn.

Jeg har valgt å anvende forskningsartikler i perioden 2010-2019 for å innhente nyere forskning. Noen av artiklene er fra nyere tid, men det er også benyttet forskningsartikler fra 2010-2012. Dette fordi forskningsartiklene belyser sykepleierens kunnskaper og ansvar rundt sepsis, noe som er avgjørende for tidlig identifisering av sepsis, og dermed også relevant for å kunne besvare problemstillingen. En artikkel er hentet fra 2010, noe som tyder på at temaet er like aktuelt i dag som for 10 år siden. Det kan likevel anses som en svakhet da det er skjedd mye forskning på sepsis i årene etter. Selv syns jeg det kunne vært interessant om bacheloroppgaven åpnet opp for å inkludere mer enn 8 artikler, da flere artikler kan bidra til et bredere resultat. Ved å ha kun 8 forskningsartikler legger det en begrensning på resultatdelen, noe som kan være med å påvirke påliteligheten.

Denne oppgaven inkluderer kvantitativ forskning. En kvantitativ metode gjennomføres ofte med spørreskjema, standardiserte intervju og registrering av data hvor formålet er å undersøke en hypotese. Disse funnene gjøres så om til statistikk (Forsberg & Wengström, 2016, s. 50). Siden sepsis rammer mange mennesker hvert år, innebærer det store tall og statistikker, noe som kvantitativ forskning tar for seg. Gjennom analyse av de ulike forskningsartiklene, ble kvantitativ forskning mest relevant å anvende. Det kan være en svakhet at kvalitativ forskning ikke ble benyttet, da flere sider av problemstillingen sannsynligvis kunne blitt belyst.

En styrke i oppgaven er at de inkluderte artiklene er av nyere forskning, publisert i tidsrommet 2010-2019. Kun to artikler eldre enn 5 år er inkludert i litteraturstudiet, men de hadde interessante funn (Tromp et al., 2010; Burney et al., 2012). En av studiene er utført i Norge, og er av nyere forskning (Torsvik et al., 2016), noe som kan anses som en styrke. De andre forskningsstudiene er utført i land hvor helsevesenet er sammenlignbart med det norske. Underveis i søket så jeg at flere av studiene omhandlet sepsis på intensivavdelinger eller i akuttmottak, og bestemte derfor for å endre spesifiseringen i problemstillingen fra «på sengepost» til «på sykehus».

Alle artiklene ble kritisk og nøye lest, før de ble oversatt til norsk i egne dokument. Det kan anses som en svakhet dersom artiklene er tolket og oversatt feil, og at jeg skriver oppgaven alene og dermed ikke har hatt en oppgavepartner til å kunne diskutere med.

5.2 Resultatdiskusjon

I dette kapitlet blir nøkkelfunnene drøftet, hvor det anvendes teori, forskning og faglitteratur for å besvare hvordan sykepleiere kan bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter innlagt på sykehus.

5.2.1 Har sykepleieren nok kunnskap og kompetanse om sepsis?

I studien til Churpek et al. (2017, s. 907) ble det vektlagt at sykepleieren skulle observere det systoliske blodtrykket, hvor verdier under 90 mm Hg var et tegn på sepsisutvikling. Hvis det systoliske blodtrykket allerede har sunket, er sepsisutviklingen trolig i gang. I startfasen vil ikke blodtrykket synke så drastisk fordi hjerte kompenserer ved økt minuttvolum. Men utover i sepsisforløpet vil karpermeabiliteten øke, noe som fører til lekkasje ut i vevet, og resultatet blir hypovolemi (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Blodtrykket vil da synke, og huden kan kjennes kald og klam ut, noe som kan indikere at hvis det systoliske blodtrykket allerede har sunket betraktelig, er sepsisutviklingen trolig i utvikling. Sykepleieren må ha nok kunnskap og kompetanse til å utføre sentrale observasjoner, som ved å utføre ABCDE-prinsippene korrekt. Forandringer i respirasjonen og sirkulasjonssvikt er noen av de mest sentrale observasjonene for å kunne identifisere sepsis tidlig. (Se kapittel 2.2). Dette er noe sykepleier bør ha nok kunnskap om for å kunne bidra til tidligere identifisering av sepsis.

Selv om sykepleiere selv må ta ansvar for sin egen kompetanse, så er det lovpålagt at helseforetakene tilrettelegger for at behovet for opplæring dekkes (Spesialisthelsetjenesten, §3-5, 1999). Både Delaney et al. (2015, s. 181) og Tromp et al. (2010, s.1466) tok i bruk utdanningsprogram og undervisning slik at sykepleierne kunne øke egen kompetanse. Simulering sammen med teoretisk undervisning viste seg å ha god effekt på kunnskap om sepsis i følge studien til Delaney et al. (2015, s. 181). Etter undervisningen og simuleringen var det en god forbedring i kompetanse, og flere ga uttrykk for at de følte større trygghet i å identifisere sepsistegn (Delaney et al. (2015, s. 183). Det som gikk igjen i studiene var at simulering, muntlig tilbakemelding og samarbeid bidro til å fremme kompetanse. Det er derfor viktig at alle tar ansvar for å utvikle seg og griper mulighetene for å øke kunnskapsnivå og kompetansen. I studien til Gyang et al. (2015, s.98) hadde sykepleierne som deltok hatt mer enn 8 timer

undervisning om infeksjons- og sepsisrelaterte emner i forkant. Sykepleierne hadde også mulighet til å delta på ulike kurs om sepsis og kartleggingsverktøy for sepsis. Dette kan legge til rette for faglige diskusjoner med kollegaer, og dermed også kunne utveksle kunnskap seg imellom.

Flere av studiene (Gyang et al., 2015, s. 98; Torsvik et al., 2010, s. 214; Tromp et al., 2010, s. 1466) gjennomførte egne kartleggingsverktøy for sepsis, som viste seg å bidra til å øke trygghet på egen observasjonsevne blant sykepleierne. Observasjoner av endret mental status er sentralt da sepsis kan påvirke sentralnervesystemet, gi nedsatt bevissthetsnivå og utvikling av delirium (Rygh et al., 2016, s. 95). Ved bruk av Glasgow Coma Scale kan sykepleieren innhente informasjon om mentale statusen (Churpek et al., 2017, s. 908). Ved å ikke inkludere observasjoner som inkluderer mentalstatus i egne kartleggingsverktøy, kan sykepleierne gå glipp av viktig informasjon og det kan gi forsinkelser i identifiseringen av sepsis. Torsvik et al. (2016, s. 6-7) påpekte i studien at kunnskap og kompetanse er grunnmuren for at kartleggingsverktøy skal ha en effekt. Med mangel på kunnskap og kompetanse om sepsis, så vil ikke sykepleieren kunne utføre nødvendige observasjoner i den grad at kartleggingsverktøy kan brukes som et hjelpemiddel. Økt observasjonsevne var avgjørende for tidlig identifisering av sepsis, redusert liggetid på sykehuset og redusert mortalitet (Alberto et al., 2017, s. 311; Raines et al., 2018, s.321-324; Torsvik et al., 2010, s.7).

5.2.2 Kan sykepleierens ansvar og funksjon bidra til tidlig identifisering?

Et av nøkkelfunnene viser at sykepleieren står i nøkkelposisjon til å kunne identifisere tidlige tegn på sepsisutvikling (Alberto et al., 2017, s. 307; Burney et al., 2012, s.513; Delaney et al., 2015, s. 179-180; Torsvik et al., 2016, s.1; Tromp et al., 2010, s. 1466).

Lovverk og yrkesetiske retningslinjer er utarbeidet for å belyse ansvaret sykepleiere har for at egen praksis er etisk, faglig og juridisk forsvarlig, som vil prege måten sykepleieren tilnærmer seg og ivaretar pasienten (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 21-22). Delaney et al. (2015, s. 180) påpekte at sykepleieren har et ansvar for å benytte seg av undervisningsmuligheter som blir tilbydd, og at sykepleiere har ansvar for å egen læring og holde seg faglig oppdatert. De yrkesetiske retningslinjene (2011) støtter opp dette ved å understreke at sykepleieren har et personlig ansvar for at egen praksis er faglig, etisk og juridisk forsvarlig. Henderson (1998, s 76) understrekte sykepleierens eget ansvar for fagutvikling og påpekte at en aldri er «ferdig utlært», og viktigheten av å ha forståelse for at helse og omsorg er et fag under stadig utvikling

Den viktige nøkkelposisjonen sykepleieren har til å identifisere sepsis bør i følge Tromp et al. (2010, s. 1470) gi sykepleiere mer ansvar. Tromp et al. (2010, s.1466) understrekte sykepleierens viktige rolle i sepsisutviklingen, og studien fokuserte spesielt på sykepleiere og deres rolle i anerkjennelse av pasienter med sepsis. Ved å gi sykepleierne mer ansvar i identifiseringen og behandlingen av pasienter med sepsis, bidro det til økt tverrfaglighet. Samtidig påpeker Tromp et al. (2010, s. 1470) at ved å gi sykepleiere et større ansvar i anerkjennelse og behandling av pasienter med sepsis, ble kvaliteten på omsorgen for pasientene også forbedret.

Sykepleieren har i følge Henderson sykepleieteori selv ansvar for å innhente seg kjennskap til pasienten og hans opplevelse av sine egne behov (Kristoffersen, 2016, s. 39). Det er ikke uvanlig at en akutt og kritisk syk pasient opplever angst og utrygghet, i forbindelse med situasjonen (Rygh et al., 2017, s. 98). Ubehagelige prosedyrer og undersøkelser, mangel på innsikt og oversikt i situasjonen samt opplevelsen av smerter er alle mulige årsaker til denne pasientopplevelsen (Rygh et al., 2017, s. 98). Det er derfor sykepleierens ansvar å ivareta pasienten uten å avhumanisere pasienten. Hendersons sykepleieteori vektlegger pasientens grunnleggende behov, god omsorg til pasienten, og påpeker at god omsorg innebærer å dekke fysiske behov, men også psykiske, sosiale og eksistensielle behov (Henderson, 1997, s. 68). Ifølge Delaney et al. (2016, s. 179) har sykepleieren et ansvar å ivareta omsorgen for pasientens sammensatte problemer, og vurdere en rekke komplekse faktorer som er individuelle for hver enkelt pasient. Sykepleieren har også en viktig rolle i å kontakte lege, samt iverksette og administrere for eksempel forordnet antibiotikabehandling.

I følge Helsepersonelloven §4 (1999) er det lovbestemt at helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjon. I forskningsstudiet til Burney et al. (2012, s. 514) ble det identifisert ulike hindringer sykepleierne møtte i forhold til tidlig identifisering av sepsis. Det kom fram at det var lite fysisk arbeidsplass og mangel på medisinsk utstyr. Ved sepsis er det viktig at sykepleieren systematisk observerer pasientens vitale funksjoner og organer (Rygh et al., 2017, s. 96). Ved å ta i bruk ABCDE-prinsippene kan sykepleier observere blant annet respirasjon, sirkulasjon, bevissthet og mental status. Tidlig i sepsisforløpet kan pasienten få hypoksisk respirasjonssvikt med påfølgende hypoksemi, noe som gir SaO₂ under 90% i romluft (Rygh et al., 2017, s. 94). Sirkulasjonssvikt er en avgjørende faktor å kunne identifisere, og ved sepsis er systolisk blodtrykk viktig å observere. Til tross for dette kom det fram i studien til Burney et al. (2012, s. 515) at blodtrykksapparat og saturasjonsmåling var utstyr med manglende tilgang på. Når observasjoner av respirasjon og sirkulasjon er helt avgjørende for å identifisere sepsis, og det er mangel på utstyr som kan fange opp endringer i respirasjonen og sirkulasjoner, så er det en hindring for sykepleieren til å kunne tidlig identifisere sepsis. Dette vil forsinke diagnostiseringen, og målet om tidlig identifisering uteblir.

For å kunne identifisere sepsis tidligere og få fortgang i diagnostisering og dermed behandling, er det sentralt med et godt samarbeid mellom sykepleier og lege. Som sykepleier samarbeider man tett med flere ulike yrkesgrupper. Leger er en tett samarbeidspartner særlig når det er forandringer i pasientens helsetilstand, diagnostisering eller spørsmål om medisinsk behandling til pasienten (Kristoffersen, 2016, s. 229-230). I studien til Burney et al. (2012, s.514) ble det beskrevet et miljø hvor yrkesgruppene tilsynelatende la ansvar og skyld over på hverandre når det gjaldt tidlig identifisering og behandling av sepsis. Det kom også fram i studien at det var mangel på sykepleiere på jobb, og for stor arbeidsmengde i forhold til kapasitet (Burney et al., 2012, s. 514). Dette kan i stor grad resultere i at sykepleiere har mindre tid med pasientene, og at mangelen på sykepleiere vil gå utover de pålagte oppgavene. Det kan

tenkes at dette er forhold som i stor grad strider mot kravet om forsvarlighet, og dette kan føre til utfordringer og forsinkelser i å identifisere sepsistegn tidlig.

5.2.3 Kan bruk av kartleggingsverktøy gi tidligere identifisering?

Sykepleier har et ansvar for å holde seg faglig oppdatert og kontinuerlig søke ny kunnskap, noe som også er nødvendig for å kunne tidlig identifisere sepsis. Bruk av kartleggingsverktøy viser seg å kunne være et godt hjelpemiddel, så sant sykepleieren har nok kunnskap og behersker å bruke verktøyet på riktig måte. Funn i de ulike studiene viser at kartleggingsverktøy er et interessant område med både fordeler og ulemper å bruke, og jeg har derfor valgt å diskutere bruken av kartleggingsverktøy.

Kartlegging av pasientens tilstand gjøres ved å samle inn objektive data gjennom observasjoner og målinger, samt subjektive data (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 28). Det er utarbeidet en rekke kartleggingsverktøy som fungerer som hjelpemiddel for å identifisere tegn på infeksjon og endring i pasientens helsetilstand. I studien til Tromp et al. (2010, s. 1468-1470) viste det seg at ved å bruke kartleggingsverktøy økte sykepleierens evne til å gjenkjenne tegn på sepsis. Det viste seg også at kvaliteten på omsorgen til pasienten ble forbedret. Torsvik et al. (2016, s. 6) understrekte i sin studie at en kombinasjon av rask gjenkjennelse og fortgang i tiltak kan forhindre utvikling av sepsis. For at kartleggingsverktøy skal ha en nyttig funksjon, er undervisning om bruk og funksjon nødvendig.

Det ble anvendt ulike kartleggingsverktøy i studiene, blant andre SIRS, qSOFA, NEWS og MEWS. Tromp et al. (2010, s. I studien til Churpek et al. (2017, s. 910) fant de ut at qSOFA var mer nøyaktig enn SIRS, men NEWS var det mest nøyaktige verktøyet å bruke både i akuttmottak og på sengeposter. I studien til Burney et al. (2012, s. 515) var hele 85% sykepleierne «noe» eller «overhodet ikke» kjent med SIRS-kriteriene. Burney et al. (2012, s. 514) avdekket at sykepleierne med mer enn 10 års erfaring hadde dårligere erfaring med SIRS-kriteriene. Dette kan ha en sammenheng med at SIRS-kriteriene kom ut i 1992, og at det i 2016 kom ny definisjon og kriterier for sepsis (Churpek et al., 2017, s. 906).

SIRS-kriteriene har lenge blitt kritisert for å være for unøyaktige, og i studien til Churpek et al. (2017, s. 909) hadde hele 88% oppfylt minst to av SIRS-kriteriene under sykehusoppholdet. Det har blitt utviklet en rekke kartleggingsverktøy, blant annet NEWS og MEWS som skal hjelpe til å identifisere utvikling av alvorlig sykdomsforløp (Nortvedt & Grønseth, 2017, s. 32). I følge Skrede og Flaatten (2016) har SIRS-kriteriene hatt et overdrevet fokus på inflammasjonen. Andre sykdomstilstander som pankreatitt, traumer og store kirurgiske inngrep kan gi oppfylte SIRS-kriterier, til tross for at det ikke foreligger sepsisutvikling. Gyang et al. (2015, s. 97) påpeker at takykardi og feber ikke er uvanlig hos en postoperativ pasient, og det vil gi to oppfylte SIRS-kriterier, noe som gir en pekepinn på at SIRS-kriteriene har et stort søkelys på inflammasjon.

Torsvik et al. (2016, s. 6) mener at SIRS-kriteriene i kombinasjon med qSOFA kan hjelpe sykepleieren til tidligere identifisering av sepsis. SIRS-kriteriene alene bør ikke brukes til å diagnostisere sepsis, men samtidig påpekes det at qSOFA er et enkelt kartleggingsverktøy som kan gi underdiagnostisering (Torsvik et al., 2016, s. 6). Skrede og Flaatten (2016) skriver om misnøye rundt de gamle SIRS-kriteriene, noe som resulterte i at det ble utarbeidet en ny definisjon på sepsis. qSOFA passer den nye definisjonen på sepsis, og det kan tenkes at verktøyet kan bidra til å identifisere sepsis på en god måte. Studien til Burney et al. (2012, s. 515) påpeker at sykepleiere føler de mangler kunnskap om sepsis. Nå som det er innført nye retningslinjer og verktøy, kan det tenkes at det er en omstillingsfase for sykepleiere å skulle gå over til ny definisjon og nye kriterier for sepsis. Den kunnskapen sykepleierne har innhentet seg om SIRS-kriteriene må nå erstattes av qSOFA. Dette viser igjen viktigheten av å påta seg ansvaret om å holde seg faglig oppdatert. Retningslinjene fra Pasientsikkerhetsprogrammet (2019) anbefaler å bruke qSOFA på sengeposter, men da må sykepleieren ha nok kjennskap til kartleggingsverktøyet. Det virker noe usikkert hvilke kartleggingsverktøy som bør vektlegges mest, og Tromp et al. (2010, s. 1471-1472) mener at videre forskning er nødvendig for å kunne vurdere effekten av de ulike kartleggingsverktøyene. Det er tenkelig at ytterligere forskning og undervisning på sikt kan bidra til at sykepleiere kan identifisere sepsis tidlig.

6 Konklusjon

Hensikten med denne systematiske litteraturstudien, var å belyse og finne svar på hvordan sykepleier kan bidra til tidlig identifisering av sepsis hos innlagte pasienter på sykehus. Gjennom litteraturstudien har det kommet tydelig fram at sykepleierens ansvar for tidlig identifisering bør stå mer i fokus og få økt oppmerksomhet. Funn i studiene belyste viktigheten av å holde seg faglig oppdatert, og at dette bør være et individuelt ansvar som sykepleiere må tørre å påta seg. Funn i studien viste at sykepleieren står i nøkkelposisjon til å identifisere sepsis, men at det var helt avgjørende at sykepleieren hadde nok kunnskap om sepsis og hvordan sykdomsbilde kunne utvikle seg, noe flere sykepleiere følte de manglet. Uten tilfredsstillende kunnskapsnivå vil det være vanskelig å vite hva en skal observere, og det vil forhindre tidlig identifisering. Ved å gi sykepleiere på sykehus teoretisk undervisning etterfulgt av simulering, kan det øke kunnskapsnivået, noe som på sikt vil bidra til at sepsistilstanden kan bli tidligere identifisert. Det sees også at mangel på kunnskap kan føre til feil bruk av kartleggingsverktøy, noe som vil redusere nytteverdien. Sykepleiere bør få innføring i bruk av de ulike kartleggingsverktøyene. Min konklusjon er dermed at ved å bruke ferdigheter, benytte seg av kunnskap og erfaringer kombinert med rett kunnskap om og bruk av kartleggingsverktøy, så kan sykepleieren bidra til tidlig identifisering av sepsis hos pasienter på sykehus.

6.1 Anbefalinger til videre forskning

Forskningsstudiene som er benyttet i denne litteraturstudien har i hovedsak hatt søkelys på kartlegging av pasienter, samt bruk av ulike kartleggingsverktøy. Det jeg har savnet gjennom arbeidet med denne litteraturstudien er forskning som omhandler sykepleierens erfaringer. Hvordan oppleves det for sykepleiere å være i en nøkkelposisjon og sitte med det store ansvaret, og tar alle sykepleiere det faktiske ansvaret? Dette er spørsmål jeg håper det kommer mer forskning og ikke minst at de finner svar på spørsmålet.

Referanser

- Alberto, L., Marshall, A.P., Walker, R. & Aitken, L.M. (2017). Screening for sepsis in general hospitalized patients: a systematic review. *Journal of Hospital Infection*, 96, ss. 305-315. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2017.05.005>
- Bertelsen, B. (2016). Grunnleggende sykdomslære. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (s. 40-41). Oslo: Gyldendal.
- Berntzen, H. (2016). Sykepleie til pasienter med forstyrrelser i kroppstemperaturen. I N.J. Kristoffersen, F. Nortvedt, Skaug, E-A. Skaug & G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie bind 2* (s.168). Oslo: Gyldendal.
- Burney, M., Underwood, J., McEvoy, S., Nelson, G., Dzierba, A., Kauari, V. & Chong, D. (2012). Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency department: identifying barriers to implementation of a protocol-based approach. *Journal of emergency nursing*, 38, (6), s. 512-517. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jen.2011.08.011>
- Churpek, M.M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M.D. & Edelson, D.P. (2017). Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detection Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit. *American Journal of Respiratory and Clinical Care Medicine*, 195, s. 906-911. DOI: [10.1164/rccm.201604-0854OC](https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0854OC)
- Delaney, M.M., Friedman, M.I., Dolansky, M.A. & Fitzpatrick, J.J. (2015). Impact of a Sepsis Educational Program on Nurse Competence. *The journal of Continuing Education in Nursing*, 46 (4), ss.179-186. DOI [10.3928/00220124-20150320-03](https://doi.org/10.3928/00220124-20150320-03)
- Eikeland, A., Stubberud, D-G. & Haugland, T. Sykepleie ved hjertesykdommer. I D-G Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 2* (s. 232). Oslo: Gyldendal
- Evans, D. (2002). Systemic reviews of interpretive research: interpretive data synthesis of processed data. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 20, s. 22-26. Hentet fra <https://www.ajan.com.au/archive/Vol20/Vol20.2-4.pdf>
- Forsberg, C. & Wengström, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier* (4.utg). Stockholm: Natur & Kultur.
- Gulbrandsen, T. (2017). Sykepleie ved akutt nyreskade og kronisk nyresvikt. I D-G Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 2* (s. 113-118). Oslo: Gyldendal
- Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L. & Maggio, P. (2015). A Nurse Driven Screening Tool for the Early Identification of Sepsis in an Intermediate Care Unit Setting. *Journal of Hospital Medicine*, 10, ss.97-103. DOI: [10.1002/jhm.2291](https://doi.org/10.1002/jhm.2291)
- Helsedirektoratet (2019). Tiltakspakke for Tidlig oppdagelse og behandling av sepsis på sengepost. Hentet fra https://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
- Helseforskningsloven. (2008). Lov om medisinsk og helsefaglig forskning. (LOV-2008-06-20-44). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44>
- Helsepersonelloven. (1999) Lov om helsepersonell. (LOV-1999-07-02-64). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64?q=Helsepersonelloven>
- Henderson, V. (1997). *Sykepleiens grunnprinsipper*. Oslo: Norsk sykepleieforbund.
- Henderson, V. (1998). *Sykepleiens natur: en definisjon og dens konsekvens for praksis, forskning og utdanning: refleksjon 25 år etter*. Oslo: Gyldendal
- Johansen, E. (2016). Sirkulasjon. I N.J. Kristoffersen, F. Nortvedt, Skaug, E-A. Skaug & G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie bind 2* (s.130). Oslo: Gyldendal.

- Kristoffersen, N.J. (2016). Sykepleiefagets teoretiske utvikling. I N.J. Kristoffersen, F. Nortvedt, Skaug, E-A. Skaug & G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie bind 3* (s.36-39). Oslo: Gyldendal.
- Kristoffersen, N.J. (2016). Sykepleierens ansvar og arbeidsområder i helsetjenesten. I N.J. Kristoffersen, F. Nortvedt, Skaug, E-A. Skaug & G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie bind 1* (s.229-230). Oslo: Gyldendal.
- 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, Skaug, E-A. Skaug & G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie bind 1* (s.17-19). Oslo: Gyldendal.
- Kvale, D. & Brubakk, O. (2016). Infeksjoner. I S.Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (s.80-82). Oslo: Gyldendal
- Legevakthåndboka (2018). Sepsis. Hentet fra https://www.lvh.no/symptomer_og_sykdommer/infeksjoner/symptomer_og_syndrom/sepsis
- Lund, S.B., Raknestangen, S., Mastad, V. & Lohne, V. Sykepleie ved sykdommer og skader i sentralnervesystemet. I D-G Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 2* (s. 242). Oslo: Gyldendal.
- Nordtvedt, P. & Grønseth, R. (2017). Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse. I D-G Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (s. 24-33). Oslo: Gyldendal
- Norsk sykepleieforbund (2011). Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere – ICNs etiske regler. Hentet fra <https://www.nsf.no/Content/2182990/seeefile>
- Thompson, K., Venkatesh, B. & Finfer. (2019). Sepsis and septic shock: current approaches to management. *International medicine journal*, 49, s. 160-170.
- Torsvik, M., Gustad, L.T., Mehl, A., Bangstad, I.L., Vinje, L.J., Damås, J.K. & Solligård, E. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. *Critical Care*, 20 (244), ss.1-9. DOI: [10.1186/s13054-016-1423-1](https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1)
- Tromp, M., Hulscher, M., Bleeker-Rovers, C.P., Peters, L., van den Berg, D.T.N.A., Borm, G.F., Kullberg, B.J., van Achterberg, T. & Pickkers, P. (2010). The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before- and- after intervention study. *International Journal of Nursing Studies*, 47, s. 1464-1473. DOI: [10.1016/j.ijnurstu.2010.04.007](https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.04.007)
- Peake, S.L., Delaney, A., Bailey, M. & Bellomo, R. (2017). Potential Impact of 2016 Consensus Definitions of Sepsis and Septic Shock on Future Sepsis Research. *Annals of Emergency Medicine*, 70 (4), 554-561. DOI: [10.1016/j.annemergmed.2017.04.007](https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2017.04.007)
- Raines, K., Berrios, R.A.S. & Guttendorf, J. (2019). Sepsis Education Initiative Targeting qSOFA Screening for Non-ICU Patients to Improve Sepsis Recognition and Time to Treatment. *Journal of Nursing Care Quality*, 34(4), s. 318-324. DOI: [10.1097/NCQ.0000000000000379](https://doi.org/10.1097/NCQ.0000000000000379)
- Ranhoff, A.H. (2016). Delirium (akutt forvirring). I M. Kirkevold, K. Brodtkorb & A.H. Ranhoff (Red.), *Geriatrisk sykepleie* (s. 452-453). Oslo: Gyldendal.
- Rygh, M., Andreassen, G.T., Fjellet, A.L., Wilhelmsen, I.L. & Stubberud, D-G. (2017). Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I D-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie bind 1* (s. 94-96). Oslo: Gyldendal.
- Singer, M., Deutchman, C.S., Seymour, C.W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G.R., Chiche, J.D., Cooper-Smith, C.M., Hotchkiss, R.S., Levy, M.M., Marshall, J.C., Martin, G.S., Opal, S.M., Rubenfeld, G.D., van der Poll, T., Vincent, J-L. & Angus, D.C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *American Medical Association*, 315 (8), 801-810. DOI: [10.1001/jama.2016.0287](https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287)
- Skaug, E-A. & Berntzen, H. (2016). I N.J. Kristoffersen, F. Nortvedt, Skaug, E-A. Skaug & G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie bind 2* (s.99). Oslo: Gyldendal

Skrede, S. & Flaatten, H.K. (2016, 3.august). Nye internasjonale sepsisdefinisjoner vil påvirke hverdagen vår. Hentet fra <https://indremedisinen.no/2016/08/nye-internasjonale-sepsisdefinisjoner-vil-pavirke-hverdagen-var/>

Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). Lov om spesialisthelsetjenesten. (LOV-1999-07-02-61). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61?q=spesialisthelsetjeneste>

Vedlegg 1: Søketabell

Søkeord	Dato	Database	Eksklusjonskriterier	Antall treff	Leste abstract (antall)	Leste artikler (antall)	Inkluderte artikler (tittel på artikkel, årstall)
Sepsis (S1)	19.11.19	PubMed	2014-2019	38 593			
Nurses (S2)				70 924			
Hospital (S3)				1 679 471			
Early identification (S4)				20 854			
S1 AND S2 AND S3 AND S4				21	6	2	Screening for sepsis in general hospitalized patients: a systematic review (2017)
Sepsis (S1)	07.11.19	PubMed	2014-2019	38 335			
Nurse (S2)				70 453			
Early Identification (S3)				20 680			

S1 AND S2 AND S3				29	7	3	<u>A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting (2015)</u>
Sepsis (S1)	07.11.19	PubMed	2014-2019	38 335			
Nurse (S2)				70 453			
Competence (S3)				40561			
S1 AND S2 AND S3				15	4	2	<u>Impact of a sepsis educational program on nurse competence (2015)</u>
Sepsis (S1)	14.11.2019	CINAHL	2014-2019	9,901			
Nurses (S2)				50 654			
Early (S3)				130 954			
S1 AND S2 AND S3				25	5	2	<u>Sepsis Education Initiative Targeting q-Sofa Screening for Non-ICU patients to Improve Sepsis Recognition and Time for Treatment (2018)</u>

Sepsis (S1)	19.11.19	CINAHL	2014-2019	9 940			
Nurses (S2)				50 764			
Recognition (S3)				23 095			
S1 AND S2 AND S3				17	3		
Hospital (S4)				146 432			
S1 AND S2 AND S3 AND S4				13	2	1	<u>Early identification of sepsis in hospital impatiens by ward nurses increeas 30-day survival (2016)</u>
Sepsis (S1)	05.02.2020	PubMed	2010-2020	177 057			
Nurse (S2)				376 116			
Early identification (S3)				62 271			7
Knowledge (S4)				746 379			8

S1 AND S2 AND S3 AND S4				10	2	2	Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency departments: Identifying barriers to implementation of a protocol-based approach (2012)
							9
Sepsis (S1)	05.02.2020	CINAHL	2014-2020	24 896			10
Nurses (S2)				211 789			11
Early warning score (S3)				727			12
S1 AND S2 AND S3				1			
S1 AND S3				31	10	6	Quick Sepsis- related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit (2017)

							13
Sepsis (S1)	03.02.2020	PubMed	2010-2020	177 057			14
Nurse (S2)				476 116			15
Recognition (S3)				368 992			16
S1 AND S2 AND S3				64	7	3	The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before-and-after intervention study (2010)

Vedlegg 2: Litteraturmatriser

Litteraturmatrise 1

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkel- begrep/ Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans for sykepleiepraksis
<p>Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L. & Maggio, P. (2015).</p> <p>A Nurse Driven Screening Tool for the Early Identification of Sepsis in an Intermediate Care Unit Setting.</p> <p><i>Journal of Hospital Medicine, 10, ss.97-103</i></p> <p>DOI: 10.1002/jhm.2291</p>	<p>Hensikten med denne studien var å ta i bruk kartleggingsverktøy basert på SIRS, som er effektivt ved identifisering av sepsisutvikling. Sykepleiere dokumenterte effekten av kartleggingsverktøy hos pasienter både på kirurgisk og medisinsk avdeling.</p> <p>Studien ønsket videre å undersøke om det utførelsen kan fungere i praksis.</p>	<p>Sepsis, nurse, early identification, screening, tool</p>	<p><i>Kvantitativ</i> Pilotstudie hvor pasienter både fra kirurgisk og medisinsk avdeling var inkludert. Kartleggingsverktøy som tok utgangspunkt i SIRS. Kun SIRS-symptomer oppstått de siste 8 timene ble dokumentert, da post-operative pasienter kan ha ikke-infeksiøse årsaker som fører til oppfylt SIRS-kriterier. Hvis pasienten hadde >2 SIRS-kriterier skal sykepleier gå videre til neste del av verktøyet om pasientens tilstand er forenlig med infeksjon. Manglende mistanke om infeksjon skal videre undersøkelse avsluttes. Hvis mistanke om infeksjon skal sykepleier gå videre til neste del av verktøyet som tar for seg organfunksjoner.</p>	<p>På en måned ble det tatt 2141 undersøkelser på 245 pasienter.</p> <p>Enkelt kartleggingsverktøy som sykepleier kan bruke til kartlegging viser seg å være nyttig for å kunne tidlig identifisere sepsis hos pasienter, både på kirurgisk og medisinsk avdeling, med forbehold om at det blir brukt riktig og at sykepleier har nok kunnskap om tilstanden, og vet betydningen av tidlig identifisering. Studien viser at kartleggingsverktøy som innebærer SIRS kriteriene kan være lite presist hos postoperative pasienter. Ikke-infeksiøse årsaker som følge av kirurgiske inngrep kan føre til oppfylt SIRS kriterium, da for eksempel feber og økning av inflammasjonsmarkører er vanlig.</p>	<p>Studien er relevant for oppgaven da den tar for seg et kartleggingsverktøy. Dette kartleggingsverktøyet blir beskrevet som for lite spesifikt, og retter bevisstheten mot sykepleierne og deres forkunnskap om infeksjoner.</p> <p>Studien peker også på faktorer som påvirker valg av kartleggingsverktøy. Ofte blir SIRS-kriteriene oppfylt hos postoperative pasienter som skyldes ikke-infeksiøse årsaker.</p>

Litteratormatrise 2

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkelbegrep/ Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans for sykepleiepraksis
<p>Torsvik, M., Gustad, L.T., Mehl, A., Bangstad, I.L., Vinje, L.J., Damås, J.K. & Solligård, E. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. <i>Critical Care</i>, 20 (244), ss.1-9.</p> <p>DOI: 10.1186/s13054-016-1423-1</p>	<p>Målet med studien var å undersøke om økt kunnskap om sepsis ble forbedret ved å implementere kartleggingsverktøy. Studien undersøkte også om det kunne forbedre kliniske observasjoner og føre til at færre pasienter utvikler alvorlig sepsis, og dermed forbedre overlevelsesraten hos inneliggende sykehuspasienter med sepsis.</p>	<p>Systemic inflammatory response syndrome, Sepsis, In-hospital, Adherence, Survival</p>	<p><i>Kvantitativ</i></p> <p>Studien tar for seg et sykehus i Midt-Norge. Pasienter med infeksjon i blodet har siden 1994 blitt registrert.</p> <p>Det ble gjennomført en intervensjon av et egendefinert kartleggingsverktøy fra januar til oktober 2011. Det ble registrert alvorlighetsgrad av sepsis, vitale målinger, behandling og hvor lenge pasientene var innlagt.</p>	<p>Etter intervensjon ble det gjennomført flere observasjoner, og dermed økte oddsen for å overleve 30 dager, samt sannsynligheten for å utvikle organsvikt var redusert sammenlignet med pre-intervensjonen, og de hadde i gjennomsnitt 3,7 dager kortere liggetid post-intervensjonen.</p> <p>7 dager etter påvist infeksjon, døde 22 pasienter i pre-intervensjonsgruppen, sammenlignet mot 14 pasienter i post-intervensjonsgruppen. Studien viser at innføring av eget triage-system for sepsis fører til økt overlevelse i 30 dager.</p>	<p>Studien er relevant for min bacheloroppgave da den viser hvordan sykepleier ved hjelp av kartleggingsverktøy kan identifisere sepsis tidligere, og dermed redusere sjansen for organsvikt og mortalitet.</p> <p>Studien viser også at felles retningslinjer og kartlegging gir en økt overlevelse.</p>

Litteraturliste 3

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkelbegrep/ Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans for sykepleiepraksis
<p>Delaney, M.M., Friedman, M.I., Dolansky, M.A. & Fitzpatrick, J.J. (2015). Impact of a Sepsis Educational Program on Nurse Competence. <i>The journal of Continuing Education in Nursing</i>, 46 (4), ss.179-186. DOI10.3928/00220124-20150320-03</p>	<p>Hensikten med studien var å undersøke om innføring av et opplæringsprogram om sepsis hadde effekt på sykepleierens evne til å identifisere tidlig utvikling av sepsis, og videre kunne starte behandling tidligere og bidra til redusert mortalitet.</p>		<p><i>Kvantitativ.</i> Kvasi-eksperimentell design. 82 sykepleiere som jobbet på enten akuttmodtak eller intensivavdeling deltok i studien. Sykepleierne gjennomgikk et opplæringsprogram med varighet over 1 år. Programmet innebar kunnskapstest både før og etter programmet, samt faglig gjennomgang av sepsis og simulering av pasientsituasjoner. Det ble benyttet tre forskningsspørsmål, som tok for seg om det var forskjell i kunnskap om sepsis før og etter programmet, hvordan sykepleier vurderte egen kunnskap om sepsis, og forholdet mellom sykepleiers egenvurderte kompetanse, og kunnskapstesten som ble gjennomført før læringsprogrammet startet.</p>	<p>Resultatet viser at sykepleierne følte seg tryggere på sin kunnskap, og at de nå kunne anvende den i praksis. Det ble rapportert at sykepleierne etter læringsprogrammet følte seg trygge på å identifisere sepsis. På to av områdene var det tydelig forbedring, og det var tidlig identifisering av sepsisutvikling, og evnen til å ivareta pasienter med sepsis. Resultatet fra kunnskapstesten som ble utført i etterkant av læringsprogrammet hadde tydelig høyere nivå enn på pre-testen. Konklusjon viser at sykepleierne etter endt læringsprogram hadde økt kunnskap om sepsis og følte seg bedre rustet til å møte risikopasient.</p>	<p>Studien er relevant for oppgaven fordi den belyser sykepleier sin viktige rolle i et sepsisforløp. Sykepleier står i nøkkelposisjon til å kunne identifisere sepsis, og det er viktig at sykepleier har kunnskap om sepsis.</p> <p>Artikkelen viser at det kan være vanskelig å identifisere sepsis, og beviser nettopp det. Samtidig konkluderes det med at økt fokus på dette hos sykepleiere vil kunne bidra til tidligere behandlingsstart, samt at sykepleier blir bedre rustet til å møte pasienter som er i denne risikogruppen for å utvikle sepsis.</p>

Litteratormatrise 4

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkelbegrep/ Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans for sykepleiepraksis
<p>Alberto, L., Marshall, A.P., Walker, R. & Aitken, L.M. (2017). Screening for sepsis in general hospitalized patients: a systematic review. <i>Journal of Hospital Infection</i>. 96, ss. 305-315 https://doi.org/10.1016/j.jhin.2017.05.005</p>	<p>Hensikten med studien var å undersøke bruken av kartleggingsverktøy for å tidlig identifisere sepsis. Studien undersøker nøyaktigheten av disse verktøyene, fastslå resultatet av å bruke kartleggingsverktøyet, og beskrive gjennomføringsprosessen</p>	<p>Sepsis, Sepsis screening, Hospital wards, General hospitalized patients</p>	<p><i>Kvantitativ.</i> Det ble brukt en systematisk vurderingsmetode. Systematisk søk ble utført i følgende databaser: PubMed, CINAHL, Cochrane, Scopus, Web of Science og Embase-databaser. Det ble systematisk søkt etter primære artikler, publisert fra januar 1990 til juni 2016, som undersøkte screeningsverktøy eller varslingsmekanismer for tidlig identifisering av sepsis.</p>	<p>Artiklene undersøkte elektroniske verktøy, en artikkel tok for seg papirbasert verktøy. De elektroniske verktøyene samlet i sanntid et sett med laboratorieverdier og vitale tegn, og fanget opp unormalitet og varslet. Sykepleiere mottok varslene, undersøkte pasienten og henviste pasienten til lege. Verktøyet hadde dog manglende evne til å oppdage sepsisutvikling. Papirbaserte, sykepleier-ledende screeningsverktøy og varslingsmekanismer viste seg å være mer følsomme på identifisering av utvikling av sepsis.</p>	<p>Artikkelen tar for seg ulike screeningverktøy for tidlig identifisering av sepsis. Studien understreker at til tross for en verden hvor teknologi er i frammarsj, er det vi som sykepleiere som er den virkelige "støttemekanismen" pasientene har. Dermed er det viktig at sykepleiere har nok forkunnskap om tilstanden sepsis og verktøyene som kan bidra til tidlig identifisering av sepsis.</p>

Litteratormatrise 5

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkelbegrep/ Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans for sykepleiepraksis
<p>Raines, K., Berrios, R.A.S. & Guttendorf, J. (2019). Sepsis Education Initiative Targeting qSOFA Screening for Non-ICU Patients to Improve Sepsis Recognition and Time to Treatment. <i>Journal of Nursing Care Quality</i>, 34(4), 318-324. DOI:10.1097/NCQ.0000000000000379</p>	<p>Studiens mål var å bruke læringsprogram om å gjenkjenne sepsis ved bruk av qSOFA-kriteriene og styrke sykepleierne til å kontakte hurtigresponsteam et basert på positive q-SOFA-score. Dermed ville gjenkjenningstiden reduseres, og det ville gi raskere behandlingsstart og bedre etterlevelse hos pasienter.</p>	<p>Antibakteri al agents, organ dysfunction scores, quick- Sequential Organ Failure Assessmen t (qSOFA) criteria, sepsis, sepsis education</p>	<p><i>Kvantitativ</i> før og etter intervensjonsstudie. Sepsis-utdanningsprogram ble utviklet som tok for seg blant annet q-SOFA, viktigheten av tidlig identifisering og rask behandlingsstart. Læringsprogrammet ble gjennomført av sykepleiere. For å evaluere virkningen av læringsprogrammet, ble det gjort en gjennomgang av 60 sepsispasienter (30 pasienter preintervensjon og 30 postintervensjon).</p>	<p>30 pasienter var inkludert før intervensjonen og 30 pasienter inkludert fra etter intervensjonen. Pasienter fra post-intervensjonen hadde en kortere liggetid på 4,8 dager. Tiden sykepleiere brukte på å kontakte hurtigresponsteamet reduserte fra 11,8 timer til 1,4 timer etter læringsprogrammet. Tiden fra oppfylte q-SOFA ble registrert til behandlingsstart ble også redusert sammenlignet med pasienter fra pre-intervensjonsgruppen.</p>	<p>I denne oppgaven ønsker jeg å undersøke sykepleieres rolle i tidlig identifisering, og betydningen av denne rollen. Denne studien viser at økt kunnskap om sepsis førte til raskere behandlingsstart, og vi vet at rask behandlingsstart er avgjørende for god etterlevelse av sepsis.</p>

Litteratormatrise 6

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkel- begrep/ Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans for sykepleiepraksis
<p>Tromp, M., Hulscher, M., Bleeker-Rovers, C., Peters, L., van den Berg, T.N.A., Borm, G., Kullberg, B-J., van Achetenberg, T. & Pickkers, P. (2010) The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before-and-after intervention study. <i>International Journal of Nursing Studies</i>, 47, s. 1464-1473.</p>	<p>Studiens hensikt var å fastslå effekten av et flersidig implementeringsprogram inkludert introduksjon av en sykepleiedrevet og omsorgsbasert sepsisprotokoll, etterfulgt av trening og muntlig tilbakemelding</p>	<p>Care bundle, Emergency department, Nursing interventions, Protocol compliance, Quality of health care, Sepsis</p>	<p>Kvantitativ før og etter intervensjons-studie, utført på et akuttmottak på et universitets-sykehus i Nederland. Utvalg: 825 pasienter over 16 år med en infeksjon eller 2/4 SIRS kriterier ble inkludert. Sykehusimplementerte eget kartleggingsverktøy med elementer fra Surviving Sepsis Kampanjen Datasamlingen foregikk i 3 perioder som ble delt inn i: perioden før innføring av nytt kartleggingsverktøy, periode etter verktøyet ble tatt i bruk, og perioden med konkludering av resultat. Sykepleierne ble under måleperiode 1 og 2 undervist om sepsis</p>	<p>Der studien ble utført viste det seg ofte at infeksjoner som f.eks pneumoni, gav økt mistanke og varsel om fare for utvikling av sepsis. Det ble gitt teoretisk undervisning for å øke klinisk kompetanse og kunnskap, noe som førte til at sykepleierne fikk mer kunnskap om tilstanden og ble mer bevisste på tidlige tegn til sepsis. Desto mer ansvar en sykepleier hadde i et sepsisforløp, desto mer bidro det til økt tverrfaglighet og dermed bedre ivaretagelse av pasienten og pasientens behov. Pasienter med sepsis ble tidligere identifisert i tilfeller der kartleggingsverktøy ble anvendt. En sykepleiedrevet kartlegging i kombinasjon med praktisk trening og undervisning resulterte i at pasienter med sepsis ble tidligere identifisert.</p>	<p>Studien er relevant for denne oppgaven fordi den viser at økt kunnskap blant sykepleiere og et sykepleiedrevet kartleggingsverktøy bidrar til tidlig identifisering av sepsis. Studien belyser samt understreker også sykepleiers viktige rolle i et sepsisforløp.</p>

Litteratormatrise 7

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkelbegrep/ Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans for sykepleiepraksis
<p>Churpek, M.M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M.D. & Edelson, D.P. (2017). Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit <i>American journal of respiratory and critical care medicine</i>. s. 906-911 Vol. 195 (7)</p>	<p>Hensikten med studien var å sammenligne qSOFA med andre kartleggingsverktøy som brukes i identifisering av sepsis.</p>	<p>systemic inflammatory response syndrome, sepsis, organ dysfunction scores, early warning scores, qSOFA</p>	<p>Kvantitativ. Utvalg: Alle voksne pasienter innlagt på University of Chicago, et medisinsk senter med 500 sengeplasser, fra november 2008 til januar 2016 ble inkludert i studien. Pasienter uten vitale tegn eller dokumenterte laboratorieprøver ble ekskludert. Pasienter som fikk medisinsk ventilasjon eller medisin for lavt blodtrykk før den første mistanken om infeksjon ble også ekskludert. Dette resulterte i 30677 inkluderte som alle hadde mistanke om infeksjon (ekskludert intensivavdeling.)</p> <p>qSOFA, SIRS, MEWS og NEWS ble sammenlignet for å forutsi overflytting til intensivavdeling og/eller død.</p>	<p>Studien viser at sykepleierne lente seg mye på kartleggingsverktøy og hadde liten tiltro til egen kunnskap.</p> <p>Når det ble oppdaget tegn på sepsis hos pasienter på sengepost, var dødeligheten høyere og lengre sykehusopphold, enn hos pasienter hvor tegn på sepsis ble oppdaget på mottak eller intensivavdeling.</p> <p>Studien viste at qSOFA var mer nøyaktig enn SIRS når det gjaldt å forutse dødsfall og/eller overflytting til intensivavdeling, men var likevel mindre nøyaktig enn NEWS. NEWS var det kartleggingsverktøyet som var mest presist for å forebygge uheldige utfall i både akuttavdeling og på sengepost. Dette er et viktig funn fordi flere steder i Europa blir NEWS mye brukt</p>	<p>Denne studien er relevant for vår oppgave fordi den tar for seg ulike kartleggingsverktøy som kan bidra til tidlig mistanke og identifisering av sepsis og undersøker hvilket kartleggingsverktøy som er mest presist.</p>

Litteratormatrise 8

Referanse	Studiens hensikt/mål	Nøkkelbegrep/ Keywords	Metode	Resultat/konklusjon	Relevans for sykepleiepraksis
<p>Burney, M., Underwood, J., McEvoy, S, Nelson, G. Dzierba, A., Kauari, V. & Chong, D. (2012). Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency departments: Identifying barriers to implementation of a protocolbased approach. <i>Journal of emergency nursing</i> s. 512-517. Vol. 38 (6)</p>	<p>Sepsis, Barriers, Survey, Early goal-Directed therapy, Emergency department</p>	<p>Sepsis, Barriers, Survey, Early goal-directed therapy, Emergency department</p>	<p>Kvantitativ. En online undersøkelse ble tilbudt til sykepleiere ved akuttmottaket på et stort medisinsk senter. Spørsmålene var laget for å se på sykepleiernes grunnleggende kunnskaper om sepsis og selvrapportert selvsikkerhet rundt identifisering av sepsis, kunnskaper om behandling, og til slutt spørsmål for å identifisere hvilke barrierer sykepleiere har møtt på i et sepsisforløp samt forslag til forbedring av sepsis-behandling på avdelingen.</p>	<p>Resultatet av studien viser at det er utfordrende å skulle komme fram til retningslinjer på grunn av ulikt personell på avdelingene, men også mangel på sykepleiere. De er alle likevel enige om at det hadde vært til stor hjelp å innføre retningslinjer som alle på avdelingen kunne forholde seg til. På en avdeling vil det jobbe ulike profesjoner og personell. Dette kan gjøre det utfordrende å skulle opprettholde et likt kunnskapsnivå i forhold identifisering av sepsis. Konkrete retningslinjer vil kunne øke dette nivået hos flere personell og gi trygghet i arbeidet. God kunnskap om tilstanden og kliniske observasjoner kan bidra til raskere start med behandling og dermed bedre prognose for pasienten. Pasienter som fikk tidlig og målrettet behandling viste en halvering av dødeligheten på sykehus. Systematiske og rutinemessige observasjoner er viktig for tidlig identifisering.</p>	<p>Studien er relevant for bacheloroppgaven da den undersøker hvilke faktorer som kan føre til tidlig identifisering av sepsis. Den peker på hvilke utfordringer sykepleiere kan møte på i et sepsisforløp. God kunnskap blant sykepleiere er viktig for rask behandlingsstart. Kunnskapsnivået hos yngre og eldre sykepleiere kan være ulikt, og derfor vil retningslinjer skape en enighet om hvordan en skal arbeide</p>

Vedlegg 3: Kartleggingsverktøy

Tabell 1: National Early Warning Score - NEWS

Poeng	3	2	1	0	1	2	3
Respirasjons- frekvens	Under eller lik 8		9-11	12-20		21-24	Over eller lik 25
Oksygen- metning	Under eller lik 91	92-93	94-95	Over eller lik 96			
Oksygen- tilførsel		Ja		Nei			
Kjerne- temperatur	Under eller lik 35.0		35.1- 36.0	36.1- 38.0	38.1- 39.0	Over eller lik 39.1	
Systolisk blodtrykk	Under eller lik 90	91- 100	101 - 110	111- 219			Over eller lik 220
Puls	Under eller lik 40		41-50	51-90	91-110	111- 130	Over eller lik 131
Bevissthet				A			V, P eller U

Tabell 2: Modified Early Warning Score - MEWS

Poeng	3	2	1	0	1	2	3
Respirasjons- Frekvens		Under 9		9-14	15-20	21-29	Over eller lik 30
Puls		Under 40	41- 50	51- 100	101-110	111-129	Over eller lik 130
Systolisk blodtrykk	Under 70	71-80	80- 100	101- 199		Over eller lik 200	
Kjerne- temperatur		Under 35	35.1- 36.	36-38	38.1- 38.5	Over eller lik 38.6	
Bevissthet				Våken	Reagerer på tiltale	Reagerer på smerte	Ingen respons
Timediurese (ml/kg/time)	Under 0,5						

Tabell 3: Glasgow Coma Scare – GCS

Åpning av øynene (Ø)	4 Spontant 3 Ved tiltale 3 Ved smertestimulering 1 Ingen reaksjon
Motorisk respons (M)	6 Følger oppfordringer 5 Lokaliserer smerte 4 Avverger smerte 3 Fleksjon ved smerte 2 Ekstensjon ved smerte 1 Ingen reaksjon
Verbal respons (V)	Voksne og store barn 5 Orientert 4 Forvirret, desorientert 3 Usammenhengende tale 2 Uforståelige lyder 1 Ingen reaksjon

Tabell 4: Quick Sequential Organ Failure Assasment - Q-SOFA

Systolisk blodtrykk	< 100
Respirasjonsfrekvens	>22
Glasgow Coma Scale	< 15

Tabell 5: Sequential Organ Failure Assasment - SOFA

Organsystem	Enhet					
	Score	0	1	2	3	4
Respirasjon	PaO2/FiO2, (kPA)	>400 (53,3)	>400 (53,3)	>300 (40)	>200 (26,7) med respiratorisk hjelp	>100 (13,3) med respiratorisk hjelp
Koagulasjon	trombocytter, x 10³/μL	>150	<150	<100	<50	<20
Lever	bilirubin (μmol/l)	<1,2 (20)	1,2-1,9 (20-32)	2,0-5,9 (33-101)	6,0-11,9 (102- 204)	>12 (204)
Sirkulasjon	MAP (mmHg)	MAP >70 mm Hg	MAP <70 mmHg	Dopamin <5 eller dobutamin	Dopamin 5,1-15, adrenalin <0,1 eller noradrenalin <0,1	Dopamin >15, adrenalin >0,1 eller noradrenalin >0,1
Sentral-nervesystem	GCS	15	13-14	10-12	6-9	<6
Nyrer	Kreatinin (μmol/l),	<1,2 (110)	1,2-1,9 (110-170)	2,0-3,4 (171-299)	3,5-4,9 (300-440)	>5,0 (440)
Urinproduksjon	uringmengde (ml/døgn)				< 500	< 200

Vedlegg 4: Analysetabell

Artikkel	Nøkkelfunn
<p>Artikkel 1: A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Høyere dødelighet på sengepost -Raskere identifisering -Enklere kartleggingsverktøy -Raskere behandling → lavere mortalitet
<p>Artikkel 2: Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Eget kartleggingsverktøy -Tidligere identifisering -Raskere behandling → kortere behandlingstid -Økt kompetanse gjennom undervisning - Forbedret observasjonsevne hos sykepleierne -Sykepleier i nøkkelposisjon
<p>Artikkel 3: Impact of a sepsis educational program on nurse competence</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Utdanningsprogram -Simulering og undervisning -Økt kunnskap -Eget ansvar for å holde seg faglig oppdatert -Ansvar for egen læring -Sykepleier tryggere på egen observasjon etter undervisning -Sykepleier i nøkkelposisjon
<p>Artikkel 4: Screening for sepsis in general hospitalized patients: a systematic review</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Vurdering av ulike screeningverktøy -Sykepleierdrevne og papirbaserte mer sensitiv for identifisering -Elektroniske verktøy mindre sensitive til å identifisere sepsis -Screeningverktøy bidro til raskere identifisering, kortere liggetid og lavere mortalitet -Avanserte screeningverktøy er gode til å utelukke sepsis, men ikke til å identifisere sepsisutvikling
<p>Artikkel 5: Sepsis Education Initiative Targeting q-Sofa Screening for Non-ICU patients to Improve Sepsis Recognition and Time for Treatment</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Utdanningsprogram -Nøyte gjennomgang av qSOFA -Forbedret observasjonsevne etter undervisning -Tidligere identifisering av sepsisutvikling -Raskere behandlingsstart -Sykepleier i nøkkelposisjon
<p>Artikkel 6: The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before- and-after intervention study</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Teoretisk undervisning -Praktisk trening -Eget kartleggingsverktøy -Større ansvar til sykepleier -Betydelig forbedring etter intervensjon -Økt kunnskap -Sykepleier i nøkkelposisjon -Redusert mortalitet

<p>Artikkel 7: Quick Sepsis- related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit</p>	<ul style="list-style-type: none"> -qSOFA mer nøyaktig enn SIRS -NEWS og MEWS mer nøyaktig til å forutse utvikling - NEWS mest spesifikt i akuttmottak og sengepost -Sykepleier har lite tiltro til egen kunnskap -Avhengig av klinisk verktøy i arbeidshverdagen -SIRS for lite spesifikt -qSOFA kritiseres for å avdekke sepsis hos pasienter hvor organsvikt allerede er oppstått
<p>Artikkel 8: Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency departments: Identifying barriers to implementation of a protocol-based approach</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Spørreskjema -Viste lav bemanning -Flertallet lite kjent med kartleggingsverktøy -Mangel på nødvendig utstyr -Avdekket for lavt kunnskapsnivå blant sykepleierne -Sykepleier har ansvar for å holde seg faglig oppdatert

