



Sepsis

Hvilke kartleggingsverktøy er mest hensiktsmessig at sykepleier anvender for tidlig oppdagelse av sepsis?

Kandidatnummer: 51

VID vitenskapelige høyskole

Oslo

Bacheloroppgave

Bachelor i sykepleie

Kull: basp20

Antall ord: 9970

25. mai 2023

Opphavsrettigheter

Forfatteren har opphavsrettighetene til oppgaven.

Nedlasting for privat bruk er tillatt.

Sammendrag

Problemstilling: Hvilke kartleggingsverktøy er mest hensiktsmessig at sykepleier anvender for tidlig oppdagelse av sepsis?

Hensikt: Hensikten med denne bacheloroppgaven er å undersøke hvilke kunnskaper sykepleier trenger, og hvilke kartleggingsverktøy som er best egnet og mest hensiktsmessig å bruke for å oppdage sepsis tidlig nok hos pasientene.

Metode: Metoden som er anvendt i oppgaven er litteraturstudie. Det innebærer at oppgaven tar utgangspunkt i eksisterende forskning og litteratur.

Resultat: De valgte studiene legger vekt på at det er viktig å bruke av kartleggingsverktøy som hjelpemiddel for sykepleier for tidlig oppdagelse av sepsis. De legger også vekt på den viktige rollen og posisjonen sykepleiere har for tidlig oppdagelse av sepsis. De beskriver at sensitivitet er viktigere enn spesifisitet for å oppdage sepsis, og bruker dette til å sette kartleggingsverktøyene NEWS og qSOFA opp mot hverandre. Noe av grunnen til dette er at det er stort mangfold i hvilke symptomer pasienter får ved en sepsis. Sykepleier er også avhengig av å ha med seg sansene sine, teoretisk kunnskap og klinisk erfaringskunnskap for å oppdage en pasient med forverret tilstand.

Konklusjon: Sykepleier står i en sentral rolle ved tidlig oppdagelse av sepsis, og er ofte den første pasienten møter. Praksisfeltet er nå i ferd med å endre rutiner i samme retning som det forskningen viser. Forskningen konkluderer med at NEWS derfor er det foretrukne kartleggingsverktøyet over qSOFA som standardisert verktøy for sykepleier.

Nøkkelord: Sepsis, kartleggingsverktøy, NEWS, qSOFA, tidlig oppdagelse

Abstract

Research question: Which scoring systems are the most appropriate for a nurse to apply for early detection of sepsis?

Objective: The objective of this bachelor thesis is to investigate the knowledge required of nurses, and which scoring systems are the most effective to use for early detection of sepsis in time to prevent serious consequences for the patient.

Method: The method used in this thesis is literature study. This involves that the thesis uses existing research and literature as basis for conclusions.

Result: The research and studies emphasize the importance of using scoring systems as a tool for nurses to identify sepsis at an early stage. They describe that *sensitivity* is more important than *specificity* to discover sepsis, and they use this result to compare the scoring systems NEWS and qSOFA. An important reason for this approach is that patients may have a great variety of different symptoms when they get sepsis. In addition to theoretical knowledge, nurses need to use their senses and their clinical experience to identify a patient's aggravated condition.

Conclusion: Nurses have a key role for early detection of sepsis, and they are often the first to meet the patient. The practice field is currently changing towards the research described. The research concludes that NEWS is the preferred scoring system rather than qSOFA as standard early detection tool for nurses.

Key words: Sepsis, early detection, NEWS, qSOFA, scoring systems

Innholdsfortegnelse

1.	Innledning.....	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema.....	2
1.2	Problemstilling.....	3
1.3	Avgrensning av problemstilling	4
1.4	Avklaring av sentrale begrep	4
1.5	Disposisjon av oppgaven	4
2.	Teori.....	6
2.1	Patofysiologi ved sepsis.....	6
2.2	Symptomer og tegn på sepsis og sykepleieobservasjoner ved mistanke om sepsis .	7
2.3	Sykepleiers ansvarsområde ved mistanke om sepsis	9
2.4	Kartleggingsverktøy	9
2.4.1	National early warning score (NEWS).....	10
2.4.2	Quick sequential organ failure assessment score (qSOFA).....	11
2.4.3	Glasgow Coma Scale (GCS)	12
2.4.4	Systemic inflammatory response syndrome (SIRS)	13
2.5	Sykepleieteoretiker – Patricia Benner	13
2.6	Sykepleiers kliniske observasjonskunnskap.....	14
2.7	Yrkesetiske retningslinjer og lovverk	14
3.	Metode	17
3.1	Litteraturstudie som metode	17
3.2	Søkeprosess	18
3.2.1	Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	19
3.2.2	Artikkel 1.....	20
3.2.3	Artikkel 2.....	21
3.2.4	Artikkel 3.....	21
3.2.5	Artikkel 4.....	22
3.3	Kildekritikk	23
3.4	Etiske overveielser	24
4.	Resultat.....	26

4.1	Artikkel 1	26
4.2	Artikkel 2.....	27
4.3	Artikkel 3.....	28
4.4	Artikkel 4.....	30
5.	Diskusjon	32
5.1	Hvilken kunnskap, kompetanse og kartleggingsverktøy trenger sykepleier for å oppdage sepsis hos pasientene sine?.....	32
5.2	Er det viktigst med sensitivitet eller spesifisitet i kartleggingsverktøyene for tidlig oppdagelse av sepsis?	34
5.3	Forskjeller og likheter ved kartleggingsverktøyene.....	36
6.	Konklusjon	41
7.	Litteraturliste.....	42

1. Innledning

Sepsis er en svært alvorlig tilstand, med høy dødelighet, og som det derfor er viktig å ha søkelys på og kunnskap om. Sepsis betyr forråtnelse, og skyldes infeksjon, bakterier eller bakterieprodukter i blodsirkulasjonen. Dette utløser en livstruende, selvopprettende og ukontrollerbar svikt i kroppens vitale organfunksjoner (Rygh et al., 2020, s. 94). Tilstanden kan ofte føre til høy feber og påvirket allmenntilstand (Rygh et al., 2020, s.96). Sepsis kan oppstå i alt fra infeksjon i et lite kutt på hånden til en større infeksjon i kroppens indre organer. Ifølge WHO (2020) er det vanskelig å fastslå akkurat tall og data på sepsisrelaterte dødsfall, men deres siste data viser at sepsis forårsaker ca. 11 millioner dødsfall årlig på verdensbasis (WHO, 2020).

I Norge får ca 10 000 nordmenn sepsis hvert år, og tilstanden har en dødelighet på ca. 20%. Det er en av de vanligste dødsårsakene på norske sykehus. De som er mest utsatt er eldre mennesker over 75 år, og mennesker med svekket helse av annen sykdom eller nedsatt immunforsvar (Helsedirektoratet, 2022). Den vanligste årsaken til sepsis er bakterielle infeksjoner, men det er en økende grad av infeksjoner utløst av sopp (Rygh et al., 2020, s. 94). Ifølge helsedirektoratet (2022) skal pasienter med høy mistanke om sepsis få behandling raskest mulig og innen en time, og hos pasienter med lavere mistanke om sepsis gjøres videre observasjoner og oppstart av behandling innen tre timer (Helsedirektoratet, 2022). Det er viktig at sykepleier identifiserer tidlig tegn på sepsis, for å få igangsatt tiltak og behandling raskt nok. Slik som beskrevet ovenfor er tiden fra symptomene blir oppdaget til oppstart av behandling helt avgjørende for utfallet av tilstanden.

Sepsis er en tilstand som forverres raskt, og det er avgjørende at helsepersonell så tidlig som mulig oppdager at pasienten er i ferd med å utvikle sepsis. Da kan behandling og overvåking hindre at pasienten utvikler septisk sjokk og multiorgansvikt, som er ytterste konsekvens. Septisk sjokk er en konsekvens av en ubehandlet sepsis hvor blodforsyningen til kroppens organer blir utilstrekkelig til å møte cellenes behov (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Multiorgansvikt kan være en alvorlig konsekvens av septisk sjokk, der organer i kroppen

kollapser grunnet mangel på blodtilførsel (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Jeg vil komme nærmere inn på patofysiologien ved sepsis i teorikapittelet.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Det er viktig at sykepleier kjenner symptomene på sepsis. Tilstanden kan medbringe svært alvorlige konsekvenser dersom den ikke behandles til rett tid og på riktig måte. Ifølge Rygh et al (2020) utvikler omtrent hver fjerde pasient med en sepsisdiagnose alvorlig sepsis (Rygh et al., 2020, s. 94). En sykepleier må vite hva som forårsaker en sepsis, de ulike symptomene og både hvilke strakstiltak og tiltak som må iverksettes. Det er viktig at sykepleiere har kunnskap om sepsis. Det gjelder både kunnskap om årsaker, symptomer og tiltak som må iverksettes. En sykepleier er den som observerer pasientene i størst grad og har mest pasientkontakt. Det er med på å gjøre dem i stand til å oppdage tidlige tegn på sepsis hos pasientene. Som nevnt tidligere er eldre over 75 år i risikogruppen for å få sepsis, og i møte med en økende eldre befolkning vil det da kunne bli en økende grad av sepsisstilfeller både på sykehus i Norge og i resten av verden (Rygh et al., 2020, s. 94). Ingen helsepersonell kan sørge for at pasienter ikke utvikler sepsis, men det overordnede målet kan eksempelvis være at sepsis ikke skal utvikle seg til alvorlig sepsis eller septisk sjokk.

For å hjelpe sykepleiere og annet helsepersonell med å oppdage sepsis er det utviklet flere kartleggingsverktøy, noen spesifikt rettet mot sepsis, andre mer generelle. De mest brukte i dag er quick Sequential Organ Failure Assessment score (qSOFA) og National Early Warning Score (NEWS). Oppgaven vil se på ulike kartleggingsverktøyene som brukes for å oppdage sepsis hos pasientene. Jeg vil blant annet komme inn på hvordan de fungerer som hjelpemiddel. Erfaringsmessig bruker ulike institusjoner forskjellige kartleggingsverktøy for å oppdage sepsis. Dette er interessant, hvorfor er det slik, og er egentlig det ene noe bedre enn det andre? Sykepleier har ansvar for å holde seg oppdatert om ny forskning, og at denne kunnskapen anvendes for å utføre en forsvarlig praksis (Norsk sykepleierforbund, 2019). I

Helsepersonelloven §4 stilles det krav til sykepleier om å utføre faglig forsvarlighet i yrkesutøvelsen (Helsepersonelloven, 1999, § 4).

Selv ønsker jeg å lære mer om sepsis, slik at jeg kan føle meg tryggere i møte med denne pasientgruppen når jeg selv kommer ut i arbeidslivet som sykepleier. Det gjelder både å oppdage om pasientene mine har det, og i behandlingen av sepsis. Jeg ønsker å sammenligne kartleggingsverktøy for å finne ut hvilke som er mest hensiktsmessig å bruke. I en av mine praksisperioder opplevde jeg viktigheten av å ha kunnskap om sepsis. Jeg møtte en pasient som hadde svært redusert allmenntilstand og fallende Glasgow Coma Scale (GCS). Selv reagerte jeg ikke med sepsismistanke umiddelbart. Det viste seg imidlertid da kvalifisert personell fra ambulansen kom, at pasienten hadde utviklet en sepsis. Det bevisstgjør meg på viktigheten av å tilegne seg nødvendig kunnskap for å yte riktig og god helsehjelp.

En annen motivasjon jeg har for å skrive om dette temaet er at jeg ønsker å bidra til å opplyse den generelle befolkningen om faresignaler ved sepsis eller blodforgiftning som det kalles på folkemunne. Når jeg har snakket med mennesker rundt meg som ikke har en kobling til helsevesenet er det ingen som vet hvor alvorlig sepsis er, eller hvor raskt det krever behandling. Det er ikke sånn at alle mennesker skal gå rundt å bekymre seg for å få sepsis til enhver tid, men som sykepleier har man ansvar for å undervise og veilede pasientene sine, da dette er to av sykepleieres funksjonsområder (Kristoffersen et al. 2017, s. 18). For meg har det derfor også vært viktig å skrive om et tema som kan hjelpe andre mennesker. Videre vil jeg presentere problemstillingen jeg har valgt for oppgaven.

1.2 Problemstilling

Hvilke kartleggingsverktøy er mest hensiktsmessig at sykepleier anvender for tidlig oppdagelse av sepsis?

1.3 Avgrensning av problemstilling

Jeg har valgt å avgrense til sepsis hos voksne mennesker, mellom 18 og 75 år, uten underliggende sykdom. Det finnes flere kartleggingsverktøy for oppdagelse av sepsis hos barn og gravide kvinner, disse gruppene vil jeg derfor ikke komme inn på. Videre har jeg avgrenset oppgaven til sengepost, sykehusavdelinger som ikke er intensivavdeling eller akuttmottak. Pasienter med sepsis kan sykepleier treffe på de fleste sykehusavdelinger, og rutiner for kartlegging og bruk av kartleggingsverktøy er universelt på de fleste avdelinger som ikke er intensivavdelinger eller akuttmottak. Jeg begrenser også bruk av kartleggingsverktøy til qSOFA med GCS, NEWS og SIRS. Det fordi det er disse som anvendes mest i dag, disse vi har lært mest om i undervisningen og disse de fleste forskningsartiklene forholder seg til. Jeg vil ikke inkludere patofysiologi og behandling av septisk sjokk og multiorgansvikt, da disse pasientene skal ligge på en intensivavdeling, og jeg anser derfor dette ikke som relevant for denne oppgaven.

1.4 Avklaring av sentrale begrep

Jeg velger å definere fagbegrep og terminologi i løpende tekst, da jeg syns dette gir en bedre flyt.

1.5 Disposisjon av oppgaven

Oppgaven består i alt av seks hovedkapitler. I oppgavens første kapittel vil jeg presentere hensikten, bakgrunn for valg av tema og problemstilling med tilhørende avgrensning. Jeg vil underveis definere begrep. I oppgavens andre kapittel vil jeg presentere relevant teori som svarer til problemstillingen. Videre i oppgavens tredje del vil jeg gjøre rede for metode, og en detaljert beskrivelse av hvordan jeg har kommet frem til forskningsartiklene. Jeg vil også presentere kildekritikk og etiske overveielser for oppgaven, i dette kapittelet. I det fjerde kapittelet presenterer jeg funnene fra de ulike forskningsartiklene. Videre i det femte

kapittelet vil jeg drøfte problemstillingen i lys av valgt teori, og dette kapittelet består av tre deler. I siste kapittel avslutter jeg med en konklusjon.

2. Teori

I teorikapittelet vil jeg gjøre rede for patofysiologi ved sepsis og presentere de ulike kartleggingsverktøyene som er inkludert i oppgaven min. Jeg vil også presentere relevant lovverk, yrkesetiske retningslinjer og ulike sykepleieteorier.

2.1 Patofysiologi ved sepsis

Infeksjoner i kroppen kan spre seg eller forverres på tross av at de behandles. Som nevnt tidligere kan dette i noen tilfeller resultere i at pasienten utvikler sepsis (Kvale & Brubakk, 2019, s. 79). Ved en infeksjon vil det frigjøres og produseres flere biologiske substanser som forstyrrer normale funksjoner i livsviktige organer og biologiske systemer i kroppen. Flere system og forsvarsmekanismer i kroppen vil bli kraftig aktivert, som blant annet gjelder kroppens infeksjonsforsvar, koagulasjonssystem og inflammatoriske system. Dette resulterer i utviklingen av en systemisk inflammasjon i kroppen, som er svært alvorlig, og som videre fører til en ukontrollerbar organsvikt (Rygh et al., 2020, s. 94).

Ved en infeksjon, vil det som regel alltid utløses en inflammasjon, enten som en reaksjon på mikroben eller stoffene mikroben frigjør. En inflammasjon er det samme som en betennelse, og ved en sepsis vil betennelsesprosessen komme ut av kontroll. Dette vil resultere i at det er betennelsesprosessen som påfører skader i pasientens organer (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Ved en inflammasjon dilateres arteriolene i det aktuelle området, de små blodårene i kroppen utvides, og ved en sepsis, og en systemisk inflammasjon, skjer dette med alle arteriolene i kroppen. Samtidig med dette øker blodkarenes permeabilitet, gjennomtrengelighet, som fører til at væske fra blodbanen lekker ut i vevet. Disse faktorene sammen fører til at pasienten utvikler hypovolemi (lavt blodvolum), fordi blodvolumet i blodbanen blir for lite. Dette resulterer i at det utvikles hypotensjon (lavt blodtrykk). Kroppen vil da reagere med økt hjerterefrekvens for å kompensere for det lave blodvolumet, slik at blodtrykket blir opprettholdt. Dersom tilstanden forverres klarer ikke lenger kroppen å opprettholde blodtrykket gjennom denne mekanismen, og blodtrykket vil falle til tross for

økt hjertefrekvens. Da får ikke vevet tilført tilstrekkelig mengde oksygen i forhold til hva som kreves, og det vil utvikles oksygenmangel i vevene (iskemi) (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80).

Cellenes forbrenning (metabolisme) vil skje uten oksygen, grunnet oksygenmangel i vev. Da produseres det laktat (melkesyre), som fører til at blodets pH verdi synker, og pasienten utvikler metabolsk acidose. Kroppen vil da prøve å skille ut CO₂ gjennom lungene, for å kvitte seg med syren, og pasienten vil puste raskere. Dette gir økt respirasjonsfrekvens (takypne) (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80).

Ifølge Rygh et al., (2020) er flere faktorer avgjørende for pasientens prognose ved en sepsisdiagnose. Blant disse er graden av organsvikt, pasientens alder og helsetilstand og utførte behandlingstiltak de viktigste. Sepsis klassifiseres etter alvorlighetsgrad fra sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk (Rygh et al., 2020, s. 94).

2.2 Symptomer og tegn på sepsis og sykepleieobservasjoner ved mistanke om sepsis

Den viktigste kunnskapen en sykepleier kan ha er observasjonskunnskap. Det handler både om hva sykepleieren skal observere, og hvordan observasjonene skal gjennomføres (Nightingale, 1997, s. 149). En sykepleiers evne til å foreta observasjoner har utspring fra teoretisk kunnskap, klinisk erfaring og sansing. Disse observasjonsferdighetene tilegner sykepleier seg i møte med pasientene sine. Det er disse observasjonene som legger grunnlaget for vurderingene, beslutningene og handlingene som sykepleier utfører i sitt arbeid. For at sykepleier skal kunne foreta kunnskapsbaserte vurderinger og beslutninger, er det nødvendig å kombinere klinisk erfaringskunnskap og forskningskunnskap med pasientens egne ønsker. Klinisk erfaringskunnskap handler om å ha sansene åpne for å oppdage forandringer i pasientens kliniske symptomer og tegn (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 24). Noen kartleggingsverktøy anvender digitale målingsverktøy for å undersøke pasienten, for eksempel blodtrykksapparat, saturasjonsmåler og termometer. Andre

målinger avhenger av sykepleierens sanser og kliniske erfaring for å gjennomføre kartleggingen. Videre skal jeg gjøre rede for vitale målinger som er aktuelle å gjennomføre hos en pasient med mistanke om sepsis.

Sepsis kan gi en rekke forskjellige symptomer fra de ulike organsystemene i kroppen, og forverringen kan skje raskt. Symptomene Kvale & Brubakk, (2019) og sykepleieobservasjonene Rygh et al., (2020) trekker frem, vil jeg nå presentere systematisk etter ABCDE- prinsippet. Jeg vil ikke gå mer inn på dette prinsippet, men velger å anvende det fordi det er en anerkjent og oversiktlig måte å presentere observasjoner på.

Respirasjon: pasienten vil kunne få takypne, økt respirasjonsfrekvens, og dette trekkes frem som et av de vanligste symptomene (Kvale & Brubakk, 2019, s. 81). De ulike respiratoriske observasjonene en sykepleier kan gjøre hos pasienten er mål av respirasjonsfrekvens, respiratoriske lyder og oksygenmetning. Hos et friskt voksent menneske er en normal respirasjonsfrekvens < 20 , det vil ikke være noen respiratoriske lyder. Oksygenmetning $\geq 95\%$ hos ellers lungefriske pasienter (Rygh et al., 2020, s. 96).

Sirkulasjon: De vanligste sirkulatoriske symptomene hos en pasient med sepsis er økt puls og blodtrykksfall, hypotensjon. Pasientens hud vil i starten av en septisk tilstand kunne være varm og svett. Dersom blodvolumet blir mindre og mindre, hypovolemi, kan det etter hvert bli mindre blod i huden. Dette vil sykepleier merke hos pasienten som blek, marmorert, kald og klam hud (Kvale & Brubakk, 2019, s. 81). Ved mangel på oksygen kan pasienten utvikle cyanose, blå/lilla farge på slimhinner, for eksempel på lepper og i øyne. Normalt ligger pulsen hos en frisk voksen på 51-99 slag/minutt og det systoliske blodtrykket $> 90\text{mm Hg}$ (Rygh et al., 2020, s. 96).

Bevissthet/disability: Ved ytterligere fall i blodsirkulasjonen vil pasientens hjernefunksjon påvirkes, og pasienten vil bli sløv grunnet mangel på oksygen (Kvale & Brubakk, 2019, s. 81).

Ved undersøkelse av pasientens bevissthet brukes GCS ved qSOFA (Rygh et al., 2020, s. 96). Ved bruk av NEWS som kartleggingsverktøy brukes A = awake, pasienten er klar og orientert. C = confusion, pasienten har nyoppstått forvirring. V = verbal, pasienten reagerer på tiltale. P = pain, pasienten reagerer på smertestimulering. U = unresponsive, pasienten reagerer ikke på noen stimuli, som mål på pasientens bevissthet (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31).

Kroppstemperatur/exposure: Fravær av tilstrekkelig blodsirkulasjon vil også påvirke nyrenes evne til å produsere urin. Ved å måle timediurese, hvor mye urin pasienten produserer i timen, får sykepleier et bilde av sirkulasjonen i de indre organene hos pasienten (Kvale & Brubakk, 2019, s. 82). En frisk voksen vil normalt produsere 0,5ml/kg/time urin. En indikator på om en pasient kan ha en infeksjon i kroppen er å måle pasientens kroppstemperatur. Normal kroppstemperatur er 37°C, en pasient med sepsis kan både ha feber, temperatur > 38°C og hypotermi, temperatur < 37°C (Rygh et al., 2020, s. 96).

2.3 Sykepleiers ansvarsområde ved mistanke om sepsis

De viktigste behandlingsprinsippene ved sepsis er å finne og fjerne årsaken til infeksjonen, tidlig oppstart med antibiotikabehandling, og oppstart med støttebehandling, slik at pasientens grunnleggende behov blir ivaretatt. Sykepleiers ansvar i behandlingen er å administrere legemidler, gjennomføre blodprøvetaking, eksempelvis blodkultur, vurdere effekten av dem og observere pasienten videre (Rygh et al., 2020, s. 95). En god observasjonsmetode sykepleier da kan bruke er gjennom ulike kartleggingsverktøy.

2.4 Kartleggingsverktøy

I de følgende avsnittene vil jeg gå igjennom aktuelle og relevante kartleggingsverktøy.

2.4.1 National Early Warning Score (NEWS)

NEWS ble utgitt i 2012 av Royal College of Physicians og var da et nytt skjema, men som er basert på de mange skjemaene som ble brukt tidligere. De så et behov for et standardisert skjema som er sammenlignbart i ulike situasjoner, og som kan anvendes av alt helsepersonell. Dette skjemaet kan derfor brukes ved innleggelse av akutt syke pasienter, men også for å fange opp endringer i pasientens tilstand tidlig. Pasienten får en skår fra null og opp til 20, og poengskåren avgjør hvilke intervensjoner som iverksettes av sykepleier. Poengskåren kan også bistå med å veilede til hvor ofte pasienten trenger tilsyn og videre vurdering av sin situasjon. NEWS har noen begrensinger, det skal ikke brukes hos barn under 16 år eller gravide, og det er da utviklet egne kartleggingsverktøy for disse pasientgruppene. De ulike målingene pasienten kan få poengskår for i en NEWS er respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, oksygentilførsel, kjernetemperatur, systolisk blodtrykk, puls og bevissthet (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 33). Det er ofte sykepleier som gjennomfører en kartlegging med NEWS hos pasientene, da sykepleier observerer pasientene i størst grad. Det er derfor helt avgjørende at sykepleier har kunnskap om skåringsverktøyet og hvilke intervensjoner som iverksettes etter hvilket resultat pasienten får.

I 2017 ble det publisert en oppdatert versjon av NEWS, NEWS 2. Den inneholder noen endringer og forbedringer (Royal College of Physicians, 2017). Etersom den siste versjonen ble publisert før jeg startet på studiet, og det er den eneste versjonen jeg har sett bli brukt i praksis omtaler jeg heretter NEWS 2 kun som NEWS.

NEWS-skjema blir fremstilt i figur 1.

Chart 1: The NEWS scoring system

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

Figur 1. National early warning score (NEWS) 2, copyright Royal College of Physicians 2017.

2.4.2 Quick Sequential Organ Failure Assessment score (qSOFA)

Hvis sykepleier skal få antydning om sepsis hos sine pasienter krever det mistanke om en infeksjon og utslag på SOFA-skår ≥ 2 (Sepsis-related Organ Failure Assessment). Dette er et kartleggingsverktøy hvor pasienten får en skår fra 0-4 etter grad av organsvikt, der 0 viser at det ikke foreligger noen organsvikt hos pasienten. De ulike organene SOFA kartlegger er respirasjon, koagulasjon, leverfunksjon, sirkulasjon, det sentrale nervesystemet og nyrefunksjonen (Rygh et al., 2020, s. 94). Videre skriver Rygh et al (2020) at det er videreutviklet en enklere versjon av kartleggingsverktøyet som kan brukes hos voksne mennesker, quick-SOFA (qSOFA). Dette fordi det i noen tilfeller vil være vanskelig å gjennomføre en full SOFA-kartlegging. QSOFA er mer gjennomførbart, og sykepleier kan raskere identifisere om pasienten har et alvorlig forløp av infeksjonen. Ved bruk av kartleggingsverktøyet qSOFA er det tre alternativer pasienten kan skåre på, respirasjonsfrekvens > 22 /minutt, endret mental tilstand og systolisk blodtrykk < 100 mm Hg. Dersom pasienten skårer på minimum 2/3 kriterier vil det være stor mistanke om at pasienten har utviklet en sepsis. Ved mål av endret mental tilstand brukes enda et kartleggingsverktøy kalt GCS (Rygh et al., 2020, s. 96).

qSOFA-skjema fremstilles i figur 2.

Respirasjonsfrekvens	Systolisk blodtrykk	Endret mental status
>22 per minutt	Under 100mmHg	GCS<15

Figur 2. qSOFA; (Rygh et al., 2020, s. 94).

2.4.3 Glasgow Coma Scale (GCS)

GCS er et kartleggingsverktøy utviklet for å evaluere pasientens bevissthetsnivå. Ved denne kartleggingen vil pasientens evne til å åpne øynene, respondere verbalt og motorisk bli undersøkt. Etter gjennomføringsevne på disse punktene får pasienten en skår, hvor høyeste mulig skår er 15 som tilsier lett skade, og laveste er 3, som tilsier alvorlig hjerneskade eller alvorlig forverring. Videre skriver Lund et al., (2020) at hensikten med en GCS-kartlegging er en pålitelig og objektiv vurdering av endring, varighet og alvorlighetsgrad av eventuelt nyoppståtte endringer i bevissthet hos pasienten (Lund et al., 2020, s. 242).

GCS-skjema blir fremstilt i figur 3.

Feature	Response	Score
Best eye response	Open spontaneously	4
	Open to verbal command	3
	Open to pain	2
	No eye opening	1
Best verbal response	Orientated	5
	Confused	4
	Inappropriate words	3
	Incomprehensible sounds	2
	No verbal response	1
Best motor response	Obeys commands	6
	Localising pain	5
	Withdrawal from pain	4
	Flexion to pain	3
	Extension to pain	2
	No motor response	1

Figur 3. *Glasgow Coma Scale*: Glasgow university, Sir Graham Teasdale.

2.4.4 Systemic inflammatory response syndrome (SIRS)

SIRS ble i 1992 den første definisjonen på sepsis ved at to av fire SIRS kriterier var oppfylt og det var mistanke om eller bekreftet infeksjon hos pasienten. Dette kartleggingsverktøyet går ut på å oppdage temperatur under 36 grader eller over 38 grader, puls over 90 slag/min, respirasjonsfrekvens over 20/min og leukocyt-tall over $12 \times 10^9/L$. Denne definisjonen og kartleggingen for tidlig oppdagelse av sepsis var sensitiv, men manglet spesifisitet, og har blitt kritisert for dette, til tross for at den har blitt revurdert og tilpasset i senere tid (Pascale, 2016). I 2016 kom European Society of Intensive Care Medicine (ESICM) og Society of Critical Care Medicine (SCCM) med en ny definisjon av sepsis, Sequential (Sepsis-related) organ failure assessment (SOFA), som resulterte i kartleggingsverktøyet quick-SOFA (qSOFA) (Society of critical care medicine, u.å.). SIRS er egentlig et kartleggingsverktøy som har blitt erstattet av qSOFA, og vår siste pensumbok som omtaler SIRS er fra 2019. Jeg velger imidlertid å ha det med i oppgaven, fordi såpass stor del av forskningen fortsatt omhandler SIRS, og gjerne sammenligner dette med qSOFA og NEWS.

2.5 Sykepleieteoretiker – Patricia Benner

Sykepleieteoretiker jeg anser som relevant er Patricia Benner, da hun i boken *fra novice til ekspert* (Benner, 1995), har en relevant redegjørelse for sykepleiers observasjonsevne, og hvorfor det er viktig at sykepleier har denne oppgaven. Sykepleiers observerende funksjon og observasjonsevne står sentralt i en sykepleiers rolle, det er de som tilbringer mest tid med pasienten, og oftest er den som kan oppdage endringer i pasientens tilstand (Benner, 1995, s. 95).

Videre skriver forfatteren at det er viktig at sykepleier kan oppdage og dokumentere endring i pasientens tilstand, og å være oppmerksom på tidlige tegn på forverring, og å tenke fremover. Det beskrives som at sykepleier, sett pasientens tilstand, må være forberedt på hvordan situasjonen kan utvikle seg (Benner, 1995, s. 97). For å kunne gjøre dette er

sykepleier avhengig av å ha kunnskap om patofysiologi, men også virkning og bivirkning av behandlingen.

Benner (1995) vektlegger at grunnlaget for å kunne gjennomføre disse vurderingene, og ta valg basert på erfaringsbasert kunnskap krever at sykepleier tilegner seg det kliniske blikket (Benner, 1995, s. 96). Sammen med det kliniske blikket understreker Benner (1995) at bruk av vitale målinger og kartleggingsverktøy gir sykepleier et viktig bilde av pasientens tilstand og situasjon (Benner, 1995, s. 97).

2.6 Sykepleiers kliniske observasjonskunnskap

Klinisk erfaring og sansing er en viktig del av sykepleiers observasjonskunnskap som opparbeides i møte med pasientene. En sykepleier må være oppmerksom i møte med pasientene, og muligheten for forandring i pasientens tilstand. Sykepleier må ha alle sansene åpne for å kunne oppdage alle mulige forandringer i kliniske symptomer og tegn (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 24). En sykepleier kan se, lukte, høre og kjenne på pasientens hud, for å finne endringer som digitale målingsverktøy ikke fanger opp. Dette kan ofte være et av de første tegnene en sykepleier finner hos en pasient som gradvis blir dårligere, og som vekker oppmerksomhet og bekymring. Dette kalles det kliniske blikket, som innebærer å bruke sansene til å observere pasienten og på denne måten innhente data (Kristoffersen, 2017, s. 156). Det vil være lite innhold i de kliniske observasjonene med mindre sykepleier anvender den teoretiske kunnskapen og erfaringen som er opparbeidet. Dette er nødvendig for å forstå og tolke de ulike observasjonene (Kristoffersen, 2017, s. 157).

2.7 Yrkesetiske retningslinjer og lovverk

Ifølge yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere (Norsk sykepleierforbund, 2019) har sykepleiere ansvar for en praksis som fremmer helse og forebygger sykdom (Norsk sykepleierforbund, 2019). Ved å oppdage sepsis, og bruke kartleggingsverktøy for oppdagelse av sepsis både fremmer man som sykepleier helse, og forebygger sykdom ved at

pasienten ikke opplever ytterligere forverret tilstand eller medfølgende konsekvenser av sepsis. Den beste behandlingen mot sepsis er å forebygge at pasienten får tilstanden. Forebygging er også et av sykepleiers ansvarsområder. Dette gjelder forebyggende tiltak rettet mot friske mennesker, personer som er spesielt utsatt for ulike komplikasjoner, også til mennesker som er utsatt for sviktende helsetilstand. Den delen av sykepleiers forebyggende rolle som er mest relevant for denne oppgaven er tertiærforebygging og tertiærforebyggende tiltak. Dette innebærer å hindre at komplikasjoner oppstår ved sykdom, for eksempel ved en sepsis, og hindre at pasienten får nye helseproblemer ved blant annet en funksjonssvikt (Kristoffersen et al. 2017, s. 18).

Sykepleier har ansvar for å holde seg oppdatert om forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget fagområde og bidra til at ny kunnskap anvendes i praksis (Norsk sykepleierforbund, 2019). Det kommer stadig mer ny forskning på bruk av kartleggingsverktøy for tidlig oppdagelse av sepsis, og hvilke kartleggingsverktøy som er best egnet for dette formålet. Et lite utvalg av denne forskningen skal jeg presentere i kapittelet som omhandler resultat. En sykepleier trenger sterk fagspesifikk kunnskap fra teori og forskning, kombinert med erfarings- og personlig kunnskap, for å kunne praktisere pålitelige vurderinger (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 24).

Et annet punkt ved de yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere er at som sykepleier har man et personlig ansvar for at egen utøvelse av praksis er faglig, etisk, og juridisk forsvarlig (Norsk sykepleierforbund, 2019). Dette støttes også av helsepersonelloven §4 (1999), som omhandler at en sykepleiers arbeid skal utføres med faglig forsvarlighet, og det skal gis omsorgsfull hjelp ut i fra hva som kan forventes av sykepleiers kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen ellers (Helsepersonelloven, 1999, § 4). Det er forventet at en sykepleier skal kunne ta målinger av en pasient, og derav ha muligheten til å oppdage endringer eller plutselig endret tilstand hos pasientene sine. Ved usikkerhet og bekymring rundt dette skal helsepersonell innhente ytterligere kvalifisert personell for veiledning og bistand (Helsepersonelloven, 1999, § 4).

Pasient og brukerrettighetsloven §2-1b omhandler retten til nødvendig helsehjelp fra spesialisthelsetjenesten. Spesialisthelsetjenesten er de helsetjenester som ligger utenfor ansvaret til den kommunale helse- og omsorgstjenesten, blant annet sykehus. De skal blant annet behandle og følge opp pasienter med akutte og alvorlige tilstander, slik som sepsis (Helsedirektoratet, 2021). Å oppdage og behandle sepsis krever derfor hjelp fra spesialisthelsetjenesten. Lovteksten sier også at det skal settes en frist for når pasienten skal få forsvarlig helsehjelp, og dette skal samsvare med kravet om faglig forsvarlighet (Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999, § 2-1b). Som presentert tidligere krever sepsis rask helsehjelp fordi prognosen avhenger av når diagnosen oppdages og at behandling iverksettes.

3. Metode

I dette kapittelet vil jeg ta for meg hva en litteraturstudie er, og ulike forskningsmetoder. Jeg vil også gjøre rede for søkeprosessen jeg har gjennomført for å finne kunnskapsgrunnlaget i ulike databaser. Jeg vil presentere forskningsartiklene, kort om hvorfor jeg har valgt dem, inklusjons- og eksklusjonskriterier, kildekritikk og etiske overveielser.

3.1 Litteraturstudie som metode

Litteraturstudie er en metode som innebærer å systematisere kunnskap fra ulike skriftlige kilder. Dette vil si å samle inn ulik litteratur, gå gjennom den, også kritisk, og til slutt sette dem opp mot hverandre (Thidemann, 2019, s. 77-78). Videre skriver forfatteren at hensikten med en litteraturstudie er å presentere leseren for oppdatert kunnskap på området problemstillingen krever, og vise forståelse for denne. Det er også en vesentlig del av en litteraturstudie å beskrive hvordan man har kommet frem til denne kunnskapen, og hvor den kommer fra (Thidemann, 2019, s. 77-78). Det er denne metoden jeg benytter meg av i oppgaven. Jeg har hentet kunnskapsgrunnlaget i oppgaven min fra pensumlitteratur og aktuelle fag- og forskningsartikler.

Metoden hjelper oss til å samle inn de data og den informasjon vi trenger for å kunne svare på det vi skal undersøke. Det er to metoder som er aktuelle, kvantitativ og kvalitativ metode. Kvantitativ metode gir målbare data. Dette kan for eksempel være tall som man kan måle i et større omfang og brukes til å se en større sammenheng. Kvalitativ metode omhandler å innhente meninger og opplevelser, for eksempel intervju, som ikke kan tallfestes eller måles i like stor grad (Dalland, 2020, s. 54).

Jeg har kun inkludert forskningsartikler som har brukt kvantitativ metode. Årsaken til dette er fordi dette er den metoden som er best egnet til å samle inn relevante data og resultater knyttet til bruk av kartleggingsverktøy. Jeg har ikke funnet forskning med kvalitativ metode

som er relevant, noe jeg for øvrig har søkt mye etter. Det er derfor grunnlag for å anta at det mangler forskning om hva sykepleiere selv sier om bruk av kartleggingsverktøy og deres egne erfaringer.

3.2 Søkeprosess

I søkeprosessen startet jeg med å dele opp problemstillingen, og gjennomføre generelle søk for å få en oversikt over ulik forskning på temaet, da særlig kartleggingsverktøyene. Jeg har måttet presisere søket mitt for å få relevante og overkommelige resultater. Dette er også grunnen til at jeg har valgt å variere mellom ulike søkeord. Jeg har brukt flere databaser anbefalt av biblioteket, men begrenset meg til å bruke tre ulike for artiklene i oppgaven, Pubmed, Medline og Cinahl. Søkeordene jeg startet med var sepsis, qSOFA og NEWS. Resultatene jeg fikk da var lite spesifikke og det ble veldig mange treff. Da måtte jeg legge til flere ord og ordkombinasjoner, som kan leses ut fra søketabellene under. Jeg startet med å lese overskriftene og brukte deretter eliminasjonsmetoden for å velge ut hvilke jeg skulle lese tilhørende sammendrag. Jeg har søkt med både nøkkelord og fritekstord for å få opp flest mulig resultater. Verktøyene jeg har brukt for å presisere søkene mine er trunkering og frasesøk, som spesifiserer ord og setninger brukt i søk.

Søkene mine er begrenset til ti år tilbake i tid for å sikre at forskningen og resultatene som medfølger er oppdatert. Av forskningen jeg har valgt å inkludere i oppgaven min er en artikkel norsk, og gjennomført på et sykehus i Norge. Resten av artiklene er gjennomført i USA, og på amerikanske sykehus. Jeg anser dette som sammenlignbart med rutiner og utøvelse av helsetjenester vi møter her i Norge, når det kommer til tidlig oppdagelse av sepsis. Både forskningen fra Norge og USA konkluderer med det samme, og dette er med på å underbygge grunnlaget for at dette er sammenlignbart. I mange av artiklene jeg har kommet over i søkeprosessen er forskningen gjennomført i praksis, og hentet data fra land hvor helsevesenet ikke er sammenlignbart med Norge. Disse artiklene har jeg valgt å ikke ta med da jeg anser dem for å ikke være relevante.

ønsker at dette skal påvirke min drøfting av de ulike kartleggingsverktøyene.

3.2.2 Artikkel 1

Dato for søk	Valgt database	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Leste abstract	Antall inkluderte og valgte artikler
24.03.23	Pubmed	Qsofa OR NEWS OR Early warning scores AND Sepsis AND ward	2013-2023 Originalartikkel	58	20	1

Jeg valgte artikkelen *Skåringsverktøy for tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost (2023)*. Den tar for seg ulike kartleggingsverktøy som brukes på sykehus i Norge i dag for å oppdage sepsis, og vurderer sensitiviteten og spesifisiteten til de ulike kartleggingsverktøyene, og påvirkningen av dette på kartleggingen (Karlsen et al., (2023)). Jeg anser den som relevant fordi den svarer godt til problemstillingen min, og den er gjennomført i Norge på et norsk sykehus, og av norske forskere.

3.2.3 Artikkel 2

Dato for søk	Valgt database	Søkeord	Avgrensing	Antall treff	Leste abstract	Antall inkluderte og valgte artikler
20.03.23	Cinahl	NEWS OR national early warning score OR qSOFA AND sepsis AND intervention	2013-2023 Peer- reviewed Engelsk språk	58	20	1

Jeg valgte artikkelen *qSOFA has poor sensitivity for prehospital identification of severe sepsis and septic shock* (2017). Den anser jeg som relevant fordi den tar for seg hvordan qSOFA fungerer som kartleggingsverktøy for tidlig oppdagelse av sepsis. Den omhandler prehospital oppdagelse av sepsis, men jeg vurderer den også som relevant fordi prinsippene for oppdagelse av sepsis er relativt like, både på sengepost og prehospitalt arbeid. Det gjelder særlig når det kommer til tidlig oppdagelse av sepsis og bruk av kartleggingsverktøy (Dorsett et al., (2017).

3.2.4 Artikkel 3

Dato for søk	Valgt database	Søkeord	Avgrensing	Antall treff	Leste abstract	Antall inkluderte
--------------	----------------	---------	------------	--------------	----------------	-------------------

						og valgte artikler
27.03.23	medline	Systemic inflammatory response syndrome OR Organ dysfunction score OR Early warning score OR qSOFA AND sepsis	2013-2023 Peer-reviewed Engelsk språk	322	20	1

Etter dette søket inkluderte jeg *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* (2016). Den er relevant fordi den omhandler hvorfor qSOFA ikke skal erstatte andre kartleggingsverktøy alene, men at det heller bør kombineres med andre kartleggingsverktøy (Churpek et al., (2016).

3.2.5 Artikkel 4

Dato for søk	Valgt database	Søkeord	Antall treff	Avgrensning	Leste abstract	Antall inkluderte

						og valgte artikler
13.04.23	Cinahl	qSOFA OR NEWS AND sepsis AND early warning score AND organ dysfunction	95	2013-2023 Peer- reviewed Engelsk språk	20	1

Jeg valgte artikkelen *A comparison of the quick Sequential (sepsis-related) organ failure assessment score and the national early warning score in non-icu patients with/without infection* (2018) fordi den sammenligner NEWS og qSOFA, og hvordan de fungerer som kartleggingsverktøy. Artikkelen inkluderer både pasienter med og uten infeksjon og sepsis. Jeg anser den som relevant fordi den inkluderer pasienter med infeksjon, og velger å legge mest vekt på den delen av artikkelen som inkluderer pasienter med infeksjon og mistenkt infeksjon (Redfern et al., (2018)).

3.3 Kildekritikk

Jeg har valgt å bruke tre forskningsdatabaser for å innhente kunnskapsgrunnlaget, fordi jeg ønsker tilgang på et større spenn av forskningsartikler. Både fordi forskningen på temaet er noe begrenset og har konkludert med det samme, men også for å ha mulighet og tilgang til et større spekter av relevante artikler. Det er gjort mye forskning om kartleggingsverktøy og sepsis på akuttmottak og prehospitalt. Jeg har valgt å inkludere deler av denne forskningen

på tross av at jeg har avgrenset til sengepost. Jeg anser den som relevant ettersom forskningen setter et skille mellom sykepleierintervensjoner, sykepleietiltak, og kartleggingsverktøy på intensivavdeling og andre avdelinger. Kartleggingen er også mer eller mindre lik prehospitalt som på sengepost, og har derfor valgt å inkludere artikkelen fra Dorsett et al., (2017).

Jeg har valgt å benytte pensumlitteratur som teoretisk grunnlag, og anser det som pålitelige kilder. Dette er litteratur hentet fra skolens pensumlister, og jeg kan derfor føle meg trygg på at dette er valide kilder å bruke. To av bøkene jeg har brukt, av Patricia Benner og en redigert utgave av Florence Nightingales teorier er fra henholdsvis 1995 og 1997. Jeg har valgt å bruke disse bøkene fordi det er originalkilden, og jeg anser dem fortsatt som relevant for sykepleiefaget og sykepleieutøvelsen. Dette er anerkjente teoretikere, og teoriene deres baserer seg på grunnleggende prinsipper innen sykepleiefaget.

Jeg har valgt å presentere SIRS som kartleggingsverktøy i teorikapittelet, for å inkludere litt om bakgrunnen for qSOFA, og hvordan kartleggingsverktøyene er i konstant og dynamisk utvikling. Dette er også et kartleggingsverktøy vi har lært om gjennom studiet. Ettersom SIRS ikke lenger anvendes i praksis, fordi det er erstattet av qSOFA, har jeg valgt å ikke inkludere det i diskusjonskapittelet. Jeg mener det allikevel er viktig å ha med fordi mye av forskningen fortsatt omhandler SIRS, men i diskusjonskapittelet har jeg sett bort fra dette. Dette brukes som regel ikke i praksisfeltet lenger, og derfor har jeg det ikke med.

3.4 Etiske overveielser

Etiske overveielser handler om å være bevisst hvilke etiske utfordringer arbeidet medfører (Dalland, 2020, s. 167). Jeg har brukt høyskolens retningslinjer for oppgaveskriving for å følge de retningslinjer og krav som forventes av oppgaven. For å sikre riktig bruk av kilder og riktig kildereferering har jeg brukt apa 7. Da vil de riktige forfatterne av litteraturen bli kreditert

for arbeidet sitt. Det er tatt hensyn til etiske overveielser, altså etiske utfordringer som kan oppstå i oppgaven og i forskningen.

Jeg har som tidligere nevnt, brukt databaser anbefalt av biblioteket på skolen, og deretter funnet artikler i anerkjente tidsskrift. Alle tidsskriftene jeg har hentet forskningsartikler fra kommer opp som 1 eller 2 i kanalregisteret. Dette betyr at de alle er fagfellevurderte tidsskrift. Jeg har begrenset søkene mine til fagfellevurderte artikler i databasene hvor jeg har gjennomført forskningssøk. Ved å undersøke om dette stemmer, og bruk av flere ulike kilder kan jeg føle meg relativt sikker på at det er kvalitet over forskningen jeg har valgt som kunnskapsgrunnlag. Flere av forskningsartiklene jeg har valgt å inkludere i oppgaven min har engelsk som originalspråk, og disse bruker av den grunn også engelsk fagterminologi. En konsekvens av dette er at det kan forekomme fortolkninger, misforståelser eller ufullstendig oversettelse, til tross for bruk av ordbok i oversettelsen av ord jeg ikke har i mitt vokabular.

4. Resultat

I dette kapittelet vil jeg presentere kunnskapsgrunnlaget systematisk, og resultatene på de valgte artiklene. Dette vil jeg gjøre gjennom en IMRaD-struktur, med en kombinasjon av tabell og løpende tekst.

4.1 Artikkel 1

Tittel:	<i>Skåringsverktøy for tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost</i>
Forfatter:	Karlsen et al.,
Årstall:	2023
Tidsskrift:	Tidsskriftet for den norske legeforening

Hensikt: Hensikten med denne studien var å undersøke virkningen av de ulike kartleggingsverktøyene på sengepost, og hvilke kartleggingsverktøy som er mest hensiktsmessig å benytte for tidlig oppdagelse av sepsis.

Metode: I denne artikkelen har forskerne anvendt kvantitativ forskningsmetode for å nå frem til resultatene. Studien ble gjennomført ved Haukeland universitetssykehus i perioden mars til desember 2019.

Resultater: Forfatterne presenterer resultater som fraråder bruk av qSOFA alene som kartleggingsverktøy for oppdagelse av sepsis, grunnet lav sensitivitet, og at det heller kan brukes i kombinasjon med andre kartleggingsverktøy. For tidlig oppdagelse av sepsis kreves det sensitivitet i målingene, ikke spesifisitet. Et eksempel forskerne i denne artikkelen trekker frem som viser noe av forskjellen på kartleggingsverktøyene er at redusert oksygenmetning er en mer sensitiv måling enn endringer i mental status, hos en

sepsispasient. NEWS inkluderer oksygenmetning i kartleggingen, det gjør ikke qSOFA. Forskerne fant at påvirkningen på respirasjonssystemet førte til diagnosen sepsis hos de fleste pasientene. Begge kartleggingsverktøyene inkluderer denne målingen. Forskerne konkluderer med at NEWS er det kartleggingsverktøyet som er best egnet for å oppdage sepsis hos pasienter som er innlagt på sengepost. Bakgrunnen for denne konklusjonen er at NEWS er det mest sensitive kartleggingsverktøyet, og qSOFA er kartleggingsverktøyet med høyest spesifisitet.

Relevans: Presenteres under tabell tilhørende aktuell artikkel.

4.2 Artikkel 2

Tittel:	<i>qSOFA has poor sensitivity for prehospital identification of severe sepsis and septic shock</i>
Forfatter:	Dorsett et al.,
Årstall:	2017
Tidsskrift:	Prehospital emergency care

Hensikt: Hensikten med denne studien var å vurdere sensitiviteten og spesifisiteten til qSOFA for prehospital oppdagelse av sepsis.

Metode: I denne forskningsartikkelen har forfatterne benyttet seg av kvantitativ metode for å nå frem til resultatene. I studien har forskerne inkludert voksne over 18 år, som var diagnostisert med eller behandlet for en infeksjon etter ankomst til akuttmottak på aktuelt sykehus i oktober 2014.

Resultater: Resultatene fra studien sier at en prehospital qSOFA skår ≥ 2 hadde en spesifisitet på 97,3% og en sensitivitet på 16,3% for pasienter som fikk diagnostisert med alvorlig sepsis eller septisk sjokk i akuttmottak. Videre poengterer de at hvis du legger til et poeng i qSOFA skåren for puls > 100 , alder over 50 år og feber, reduseres spesifisiteten til 78,0% og sensitiviteten øker til 58,1%. En av utfordringene med qSOFA er at pasientens målinger ikke alltid prehospitalt når verdiene for puls og blodtrykk som qSOFA krever tidlig nok til å mistenke sepsis. Forskerne av denne artikkelen konkluderer med at det er store forskjeller i hvordan sepsis utvikler seg hos ulike pasienter, og med fordel kan derfor qSOFA kombineres med andre kartleggingsverktøy, da dette vil være med på å identifisere flere pasienter med sepsis enn qSOFA alene.

Relevans: presenteres under tabell for aktuell artikkel.

4.3 Artikkel 3

Tittel:	<i>Quick sepsis-related organ failure assessment, systematic inflammatory response syndrome, and early warning scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the intensive care unit.</i>
Forfatter:	Churpek et al.,
Årstall:	2016
Tidsskrift:	American journal of respiratory and critical care medicine

Hensikt: Hensikten med denne studien var å sammenligne qSOFA med andre kartleggingsverktøy som brukes for å oppdage sepsis, utenfor intensivavdelinger. I denne forskningsartikkelen har de valgt å sammenligne qSOFA og SIRS som er to sepsisspesifikke kartleggingsverktøy med NEWS og MEWS som er kartleggingsverktøy for å oppdage generelle endringer i pasientens tilstand. De legger vekt på kartleggingsverktøyenes evne til

å oppdage sepsis før pasienten ble såpass syk at overføring til intensivavdeling var nødvendig.

Metode: I studien har forskerne inkludert alle innlagte pasienter med infeksjonsmistanke, både i akuttmottak og på sengepost fra november 2008 til januar 2016. For å komme frem til disse forskningsresultatene har forskerne benyttet seg av kvantitativ forskningsmetode.

Resultater: qSOFA bør ikke erstatte de andre kartleggingsverktøyene når en sykepleier skal vurdere risiko for sepsis hos en pasient med mulig infeksjon. Artikkelen trekker frem andre forskningsresultater som kritiserer qSOFA ved at det ikke oppdager sepsis før organsvikten allerede har oppstått, for sent i sykdomsforløpet enn hva som er nødvendig, dette samsvarer med forskningsresultatene i aktuell artikkel. I den ene gruppen fant forskerne at sensitiviteten til NEWS var på 82% hos pasientene som skåret $NEWS \geq 7$, mens sammenlignet med $qSOFA \geq 2$ var sensitiviteten på 63%.

Allikevel sier artikkelen at fordelene med qSOFA er at helsepersonell oppdager en pasient med endret mental status og systolisk blodtrykk < 100 , og at dette vil gjøre helsepersonellet ekstra oppmerksom på endringer hos denne pasienten, men at det ikke er fordelaktig for sykehus å bytte ut NEWS med qSOFA ved tidlig oppdagelse av sepsis. Forskerne understreker at kartlegging med qSOFA er enklere å gjennomføre. Artikkelen konkluderer med at NEWS var det mest nøyaktige kartleggingsverktøyet for å oppdage sepsis, både hos pasienter i akuttmottak, men også på sengepost. I denne artikkelen konkluderer forskerne med at de andre kartleggingsverktøyene i studien er mer nøyaktig enn qSOFA for tidlig oppdagelse av sepsis, og da for å unngå at pasientene blir så dårlig at de må overføres til en intensivavdeling på sykehus.

Relevans: presenteres under tabell for aktuell artikkel.

4.4 Artikkel 4

Tittel:	A comparison of the quick Sequential (sepsis-related) organ failure assessment score and the national early warning score in non-icu patients with/without infection
Forfatter:	Redfern et al.,
Årstall:	2018
Tidsskrift:	Critical care medicine

Hensikt: Hensikten med artikkelen er å sammenligne bruken av qSOFA og NEWS hos pasienter med og uten infeksjon, som ikke er innlagt på intensivavdeling.

Metode: For å komme frem til disse resultatene har forskerne benyttet seg av kvantitativ forskningsmetode. I artikkelen har forskerne inkludert innlagte pasienter over 16 år på et sykehus i Storbritannia i perioden 1. januar 2016 til 1. februar 2016.

Resultater: Det ble brukt A,V,P,U skala for å beregne mental status for både kartlegging med qSOFA og NEWS. P,V,U ble regnet som endret mental status på qSOFA. GCS er ekskludert. NEWS hadde bedre resultater for alle pasientgruppene uavhengig av infeksjonsstatus. qSOFA hadde omtrent like resultater for vurdering av pasient med og uten infeksjon, mens NEWS hadde best resultater hos pasienter uten infeksjon. Imidlertid gjorde NEWS det best hos pasienter med infeksjon. Sensiviteten for NEWS verdi på 5-7 var høyere enn en qSOFA verdi ≥ 2 . Spesifisiteten var høyere for qSOFA ≥ 2 enn for NEWS verdi på 5-7.

Forfatterne av artikkelen mener at det ikke er overraskende at NEWS fungerer bedre enn qSOFA fordi den har flere målinger, og større spenn i målingene. Dette vil gjøre at flere

pasienter blir fanget opp i kartleggingen. De nevner også at qSOFA kriteriene ikke nødvendigvis er helt spesifikke for sepsis, men at de samme verdiene og vitale parameterne kan ses hos andre pasientgrupper som ikke har en infeksjon. De nevner også at qSOFA og NEWS kun er verktøy for kartlegging av pasienter som er i høyere risiko for alvorlig sykdom, og at også her er NEWS overlegen. Det er utfordrende å bruke flere kartleggingsverktøy med like vitale målinger, men som har forskjellig vektning, med forskjellig utfall. Artikkelen konkluderer med at NEWS presterer såpass mye bedre, både hos pasienter med og uten infeksjon, at qSOFA ikke bør erstatte NEWS, og ikke er nødvendig å ha i tillegg til NEWS. De poengterer at dette gjelder for målinger av vitale tegn, også hos pasienter med infeksjon og en mistenkt sepsis.

Relevans: presenteres under tilhørende tabell for aktuell artikkel.

5. Diskusjon

I dette kapitlet skal jeg drøfte teorien og kunnskapsgrunnlaget rundt problemstillingen jeg har valgt; hvilke kartleggingsverktøy er mest hensiktsmessig at sykepleier anvender for tidlig oppdagelse av sepsis? Dette vil jeg gjøre gjennom å sette pensum, forskning og teori opp mot hverandre.

5.1 Hvilken kunnskap, kompetanse og kartleggingsverktøy trenger sykepleier for å oppdage sepsis hos pasientene sine?

Å oppdage sepsis hos pasienter kan være en krevende og kompleks oppgave for sykepleiere, da det krever en kombinasjon av klinisk observasjonskompetanse, teoretisk kunnskap og selvtillit i egne vurderinger. En sykepleier har mest pasientkontakt, og har derfor en sentral rolle i kartlegging og tidlig oppdagelse av pasienter med mistanke om sepsis. For å kunne gjøre dette er sykepleiere avhengig av å ha kompetanse og ulike verktøy de kan bruke. Aspsæther et al., (2019) fant at mange sykepleiere mangler kunnskap og kompetanse som kan være nødvendig for tidlig oppdagelse av sepsis.

Forfatterne av artikkelen fant også at sykepleieres bruk av kartleggingsverktøy resulterte i tidligere identifisering. På den ene siden kan kartleggingsverktøy være et godt hjelpemiddel for sykepleiere som ikke føler seg helt trygge på sine egne kliniske vurderinger, i møte med pasienter med infeksjon og endringer i tilstand. På den andre siden er det viktig at sykepleier ikke glemmer sin kliniske observasjonskompetanse og egne observasjoner, men bruker det i kombinasjon med kartleggingsverktøy (Aspsæther et al., 2019). Dette er i tråd med det Nightingale og Benner mener, at en sykepleieres observasjonskunnskap er den viktigste kunnskapen en sykepleier kan ha (Nightingale, 1997, s. 149; Benner, 1995, s. 95). Vitale målinger og bruk av kartleggingsverktøy gir sykepleier viktig informasjon om pasientens helsetilstand, og i kombinasjon med klinisk observasjonskunnskap (Benner, 1995, s. 97), vil dette gi sykepleier et godt grunnlag for tidlig identifisering av sepsis.

Benner (1995) poengterer videre at dette er kunnskap som utvikler seg over tid, etter erfaring med pasienter og pasientgruppe. Derimot kan sykepleier uten denne erfaringen benytte seg av kartleggingsverktøy, slik som en erfaren sykepleier også gjør, men som ikke har den opparbeidede kliniske erfaringen å støtte seg på. For å kunne gjøre dette riktig, og slik at vurderingene sykepleier gjør blir pålitelig må vedkommende som helsepersonell vite hvordan kartleggingsverktøyene brukes, hvordan resultatene skal tolkes, og hvilke intervensjoner som medfølger de ulike resultatene. Dette kan være en forutsetning for at sykepleier skal utøve forsvarlig praksis (Helsepersonelloven, 1999, §4).

På den ene siden er sykepleier avhengig av å kjenne til symptomer og tegn på sepsis, gjennom teoretisk kunnskap. Sykepleier må vite hva som forårsaker en sepsis, og viktigheten av å observere de følgende organsystemene, respirasjon, sirkulasjon, bevissthet, kroppstemperatur og eliminasjon (Kvale & Brubakk, 2019, s. 81-82). Det er gjort mye forskning på sepsis, der flere symptomer og tegn går igjen. Det er for øvrig viktig å huske på at ikke alle pasientene har de samme symptomene, og at det kan variere, ved sepsis (Dorsett et al., 2017).

På den andre siden må ikke sykepleier bare ha oppdatert teoretisk kunnskap om hvilke symptomer og tegn en pasient med sepsis kan ha og hvordan oppdage sepsis, de må derimot også ha kunnskap om behandling og hvilke tiltak som iverksettes. Sykepleier må ha kunnskap om hvordan sepsisbehandling skal administreres, hvordan blodprøvetaking skal gjennomføres, og hvordan observere effekten av behandlingen (Rygh et al., 2020, s. 95). Dette samsvarer med det Benner (1995) sier, at sykepleier er forberedt på hvordan pasientens situasjon kan utvikle seg. For å kunne være forberedt trenger sykepleier å oppdage og dokumentere endringer i pasientens tilstand og tegn på forverring, tidlig nok (Benner, 1995, s. 97).

På den ene siden kan det hende det er enklere å kjenne igjen en sepsis for en sykepleier med erfaring og godt innarbeidet klinisk blikk. På den andre siden har en sykepleier som kommer rett ut av skolen ny og oppdatert kunnskap på feltet (Aspsæther et al., 2019). Sykepleier er imidlertid både bundet av lovverk og retningslinjer pliktig til å oppdatere kunnskapen sin for å ha en faglig forsvarlig praksis (Norsk sykepleierforbund, 2019). Når en sykepleier må holde seg oppdatert rundt ny forskningskunnskap på feltet, og kombinerer dette med pasientens egne ønsker og klinisk erfaringskunnskap, sitt kliniske blikk, vil sykepleier kunne foreta de vurderinger som er nødvendig for å sikre en faglig forsvarlig praksis (Helsepersonelloven, 1999, §4; Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 24).

For øvrig er forebygging kanskje den viktigste behandlingen en sykepleier kan gjennomføre. Ettersom dette er et av sykepleiers funksjonsområder bør sykepleier inneha teoretisk kunnskap om sepsisrelaterte forebyggende tiltak (Kristoffersen et al., 2017, s. 18). Som en del av sykepleiers forebyggende funksjon, er det også forebyggende å ha all den overnevnte kunnskapen om sepsis og kartlegging. Da kan sykepleier forebygge ytterligere forverring og komplikasjoner ved at tilstanden sepsis oppdages tidlig nok, det vil si tertiærforebygging. Dette er i tråd med yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere, som sier at sykepleiere har ansvar for en praksis som forebygger sykdom (Norsk sykepleierforbund, 2019).

5.2 Er det viktigst med sensitivitet eller spesifisitet i kartleggingsverktøyene for tidlig oppdagelse av sepsis?

Alle forskningsartiklene jeg har inkludert i oppgaven konkluderer med det samme, at NEWS er det kartleggingsverktøyet som er best egnet til å tidlig oppdage sepsis hos pasienter. De konkluderer med at NEWS har høy sensitivitet, mens qSOFA har høy spesifisitet. Er det egentlig spesifisitet eller sensitivitet som er det viktigste når det kommer til kartlegging av sepsis? Selv har jeg en egen erfaring fra et universitetssykehus, hvor de har endret sine prosedyrer fra å bruke qSOFA til å behandle pasienter med en NEWS > 5 og infeksjon eller mistanke om infeksjon, som en sepsis.

qSOFA har spesifikke vitale målinger, med spesifikke verdier i målingene sine. NEWS har flere vitale målinger, og et større spenn, mer sensitive målinger. Prehospitalt hadde qSOFA skår ≥ 2 en sensitivitet på 16,3% og en spesifisitet på 97,3% for pasientene som fikk diagnosen alvorlig sepsis eller septisk sjokk ved ankomst akuttmottak (Dorsett et al., 2017). I samme artikkel prøvde forskerne å legge til et poeng for parameterne alder > 50 år, puls > 100 og feber ved en qSOFA vurdering, og fant da at dette forbedret sensitiviteten til qSOFA betraktelig, men med et tilsvarende fall i spesifisiteten, spesifisiteten reduseres til 78,0% og sensitiviteten øker til 58,1% (Dorsett et al., 2017). Resultatet blir at du nesten får en full NEWS kartlegging ved å gjøre disse endringene, der eneste forskjell er måling av oksygenmetning og alder.

På den ene siden fant forskerne i artikkelen til Karlsen et al., (2023) at påvirkningen sepsis har på pasientens respirasjonssystem var med på å avgjøre om det var en sepsis i de fleste tilfellene. Dette er i tråd med det Kvale & Brubakk, (2019) sier, at økt respirasjonsfrekvens er et av de vanligste symptomene ved sepsis. Forfatteren skriver også at årsaken til at pasienten får økt respirasjonsfrekvens er at kroppen prøver å kvitte seg med syren som gjør at blodet får lav pH verdi. Da vil kroppen kompensere med å skille ut CO_2 , og pasienten får takypne (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Måling av respirasjonsfrekvens har imidlertid begge kartleggingsverktøyene. På den andre siden hevder de samme forskerne at en fallende oksygenmetning hos en pasient er en mer sensitiv måling hos en pasient med mistanke om sepsis eller en udiagnostisert sepsis enn endret mental status (Karlsen et al., 2023). Begge kartleggingsverktøyene har endret mental status som en parameter, imidlertid inngår måling av oksygenmetning kun i en kartlegging med NEWS.

Forskerne i artikkelen Redfern et al., (2018) har resultater som viser at kartlegging ved bruk av NEWS resulterer i bedre prognose for pasienten enn ved kartlegging med qSOFA. Dette er fordi da har sykepleier mulighet til å oppdage tilstanden tidligere. Forskerne hevder NEWS er kartleggingsverktøyet som oppdager sepsis tidligst, og derfor er best egnet til dette formålet

(Redfern et al., (2018)). Den ene artikkelen hevder at sensitiviteten til en NEWS skår ≥ 7 var på 82%, sensitiviteten til qSOFA ≥ 2 derimot var på 63% (Churpek et al., 2016).

Videre har Dorsett et al., (2017) funnet at 23% av pasientene i deres forskning hadde et systolisk blodtrykk < 100 mm Hg prehospitalt, og 28% av pasientene hadde systolisk blodtrykk < 100 mm Hg ved ankomst til sykehus. 70% av pasientene oppfylte dette kriteriet i løpet av sykehusoppholdet (Dorsett et al., (2017)). Dette kan antyde at hypotensjon ved sepsis utvikler seg over tid. Årsaken til denne utviklingen er at væske fra blodbanen lekker ut i vevet, pasienten kan få hypovolemi, og hjerterefrekvensen øker for å opprettholde blodtrykket (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Jeg selv stiller spørsmål ved om dette kan være med på å svekke troverdigheten til qSOFA, ettersom dette er et av tre kriterier for å slå ut på en qSOFA skår. Da blir pasienten avhengig av å ha både takypne og endret mental tilstand for at sykepleier skal få mistanke om sepsis hos pasienten ved kartlegging med qSOFA.

Videre har Dorsett et al., (2017) funnet at 21% av pasientene hadde en respirasjonsfrekvens ≥ 22 prehospitalt, 42% hadde en respirasjonsfrekvens ≥ 22 ved ankomst til sykehus, og 70% oppfylte kriteriet underveis i sykehusoppholdet (Dorsett et al., (2017)). Dette viser at det er stort mangfold i hvilke symptomer pasienter opplever ved sepsis, som igjen kan tyde på at det beste for tidlig oppdagelse av sepsis er et kartleggingsverktøy med høy sensitivitet fremfor spesifisitet. Det kan også tyde på at et kartleggingsverktøy med flere vitale målinger er best egnet, da pasienten har flere vitale målinger å skåre ut på. Dette er i tråd med det forskningen konkluderer med, at NEWS er det kartleggingsverktøyet som er best egnet at sykepleier bruker for tidlig oppdagelse av sepsis.

5.3 Forskjeller og likheter ved kartleggingsverktøyene

Begge disse kartleggingsverktøyene, NEWS og qSOFA brukes som hjelpemiddel for sykepleiere til å kartlegge pasientens tilstand og oppdage en mulig sepsis. Forskjellen på disse to er at qSOFA er utviklet for å være infeksjonsspesifikt, med hovedformål om å tidlig

oppdage sepsis (Rygh et al., 2020, s. 94). NEWS derimot er et mer generelt kartleggingsverktøy som kan brukes i alle pasientsituasjoner, da det har flere målinger og større spenn i målingene. NEWS brukes for å oppdage generelle endringer i en pasient sin tilstand (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 32). NEWS er et mer sensitivt kartleggingsverktøy, med større sensitivitet i målingene. QSOFA er mer spesifikt og har veldig konkrete verdier pasienten skal innfri.

I artikkelen til Redfern et al., (2018) presiseres det at en økning i qSOFA skår kan sykepleier også finne hos pasienter med andre tilstander, eksempelvis traumer, iskemi og andre infeksjonstilstander uten at det er sepsis (Redfern et al., 2018). Dette viser hvor viktig det er at sykepleier mestrer å vite hvilket kartleggingsverktøy som er aktuelt å bruke i hvilke pasientsituasjoner. Jeg tenker at dette er en oppgave sykepleier vil mestre å håndtere, men ved usikkerhet i pasientens situasjon eller tilstand vil kanskje imidlertid valget falle på NEWS, da dette er mer generelt og gir et mer helhetlig bilde av pasientens vitale målinger. I samme artikkel problematiseres også bruken av flere kartleggingsverktøy som har lignende vitale målinger, men med tilhørende forskjellige vektning og skåring. Ettersom GCS er kartleggingsverktøyet som benyttes ved vurdering av endret mental status ved bruk av qSOFA, vil sykepleier måtte bruke to kartleggingsverktøy for å gjennomføre en fullstendig qSOFA-vurdering av pasienten (Redfern et al., 2018).

En annen forskjell mellom kartleggingsverktøyene er hvordan oppdage endret mental status hos pasienten. Begge kartleggingsverktøyene inkluderer dette, og de har to ganske forskjellige måter å vurdere dette på. qSOFA anvender GCS, som kanskje er et verktøy som tar mer tid å anvende (Rygh et al., 2020, s. 96). NEWS derimot, anvender A, C, V, P, U (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 32). Jeg selv tenker at på den ene siden er det mer sensitivitet i målingene av endret mental status ved bruk av GCS. Der er det flere målinger, og større variabler. På den andre siden er det mer spesifisitet i en NEWS sin A, C, V, P, U.

Det er usikkerhet rundt hvordan smertestimulering kan utføres hensiktsmessig ved vurdering av motorisk funksjon, i forhold til sted, varighet og intensitet av stimuleringen (Lund et al., 2020, s.242). Imidlertid inkluderer begge kartleggingsverktøyene sine vurderinger av endret mental status, reaksjon på smertestimulering. Videre poengterer forfatteren at for at en vurdering med GCS skal være pålitelig, er det avgjørende at det anvendes presist og dokumenteres korrekt (Lund et al., 2020, s. 242). Dette krever at sykepleier har kunnskapen som kreves for å gjennomføre dette. Selv har jeg erfart at mange sykepleiere ikke bruker GCS for å vurdere endret mental status ved en qSOFA kartlegging. Min egen erfaring fra praksis er at sykepleier heller bruker A, C, V, P, U også ved qSOFA, kanskje fordi det går raskere eller fordi de er bedre kjent med denne? Jeg selv stiller spørsmål ved hvor store konsekvenser dette har for pasienten, da begge deler er en mye brukt vurdering av endret mental status, de har samme formål og begge skal konkludere med det samme.

Det samme spørsmålet kan stilles ved bruk av ulike kartleggingsverktøy. De utføres forskjellig, og begge har det samme målet, som er å oppdage sepsis tidlig nok. Hvor store konsekvenser vil det ha for pasienten å bruke de forskjellige kartleggingsverktøyene? Selv tenker jeg at i et tilfelle hvor tidlig oppdagelse av sepsis er så avgjørende for prognosen, så skal det etterstrebtes å anvende det kartleggingsverktøyet som gjør dette best. Dette spørsmålet vil jeg også si er ganske relevant og vesentlig ettersom det er såpass mye forskning om temaet. Gjennomføringen av de vitale målingene er også viktig at blir riktig, da dette er nødvendig for å få et riktig bilde av pasientens vitale målinger. Dette underbygges i lovverket om at sykepleier skal utføre faglig forsvarlig helsehjelp og at pasienten har rett til nødvendig hjelp av spesialisthelsetjenesten (Helsepersonelloven, 1999, § 4; Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999, § 2-1b).

Sykepleiere er bare mennesker, og det kan derfor skje feil ved kartlegging. En av feilkildene som kan oppstå er at ulike målinger som gjennomføres manuelt ved bruk av sykepleiers egne sanser, for eksempel manuell telling av puls og respirasjonsfrekvens gjennomføres feil.

Disse målingene skal vanligvis telles i ett minutt. Selv har jeg opplevd at dette sjelden gjennomføres riktig, og at sykepleier kun teller i 15-30 sekunder. Konsekvensene av dette kan bli at sykepleier ikke oppdager endringer eller avvik i pasientens vitale målinger. Dette kan påvirke sykepleiers valg av videre tiltak, og av den grunn få videre konsekvenser for pasienten gjennom mulig forsinket behandling.

I artikkelen til Churpek et al., (2016) kritiseres qSOFA for å oppdage en eventuell organsvikt som konsekvens av sepsis for sent i forløpet, altså etter at skaden allerede har skjedd (Churpek et al., (2016). Dette kan få store konsekvenser for pasienten, dersom en eventuell organsvikt ikke oppdages i tide. Til tross for at qSOFA er anbefalt som kartleggingsverktøy for oppdagelse av sepsis (Society of critical care medicine, u.å.), anbefaler forskerne i artikkelen bruk av NEWS fremfor qSOFA. På den ene siden sier både Churpek et al., (2016) og Dorsett et al., (2017) derimot at qSOFA er lettere å anvende og raskere å gjennomføre enn NEWS ettersom det krever færre målinger (Churpek et al., 2016; Dorsett et al., 2017).

På den andre siden vil en kartlegging med NEWS kreve noe mer utstyr enn qSOFA, og ta noe mer tid. Hvordan vil dette påvirke en sykepleiers valg i en allerede stressende hverdag? Jeg tenker at dette er uproblematisk faktor som ikke vil påvirke en sykepleiers valg av kartleggingsverktøy. En annen fordel med qSOFA som trekkes frem i den ene artikkelen er at ettersom en qSOFA skår er så rask å gjennomføre vil dette gjøre sykepleier ekstra oppmerksom på en pasient som skårer ≥ 2 på qSOFA. At dette er en pasient som trenger ekstra oppfølging og videre, hyppige, observasjoner (Churpek et al., 2016). På tross av at begge kartleggingsverktøyene har positive og negative sider ved seg, kan dette alt i alt tyde på at NEWS er det kartleggingsverktøyet som er mest hensiktsmessig at sykepleier bruker for tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost.

I den ene artikkelen konkluderer forskerne med at sykehus som allerede benytter seg av NEWS, anbefales det å ikke bytte rutiner og bruk av kartleggingsverktøy til qSOFA. Grunnen til dette er at det vil være både økonomisk krevende og risikofylt (Churpek et al., 2016). Slik

som både jeg og forskningsartiklene konkluderer med, så er NEWS det kartleggingsverktøyet som er best egnet for tidlig oppdagelse av sepsis. Dette tenker jeg er grunn nok til å ikke bytte disse rutinene. Hvis det er aktuelt må alt av helsepersonell få undervisning, opplæring og trening i bruk av det nye kartleggingsverktøyet, og det må opprettes nye gjeldende rutiner og retningslinjer. Dette innebærer økte kostnader for samfunnet og aktuell institusjon, og er et svært tidkrevende arbeid. Selv tenker jeg at hvis det kommer et nytt, bedre og oppdatert kartleggingsverktøy, så bør dette gjennomføres.

Selv har jeg opplevd og erfaring fra, at rutiner på flere helseinstitusjoner er å bruke qSOFA ved mistanke om sepsis. Det vil da få flere av de overnevnte konsekvensene å bytte rutiner til bruk av NEWS ved mistanke om sepsis. Det er imidlertid viktig at det mest hensiktsmessige kartleggingsverktøyet blir benyttet for å gi pasienten den beste helsehjelpen, forsvarlig sykepleie, og den nødvendige helsehjelpen pasienten har krav på (Helsepersonelloven, 1999, § 4; Pasient- og brukerrettighetsloven, 1999, § 2-1b). Hvorvidt dette gjelder qSOFA, er et tema som tydelig er åpent for diskusjon.

6. Konklusjon

I denne oppgaven har jeg forsøkt å svare på problemstillingen, hvilke kartleggingsverktøy er mest hensiktsmessig at sykepleier anvender for tidlig oppdagelse av sepsis. Dette har jeg gjort gjennom forskning, teori og egne personlige refleksjoner og erfaringer.

Det kommer stadig ny kunnskap og forskning om sepsis og kartleggingsverktøy, og dette er med på å vise betydningen av at sykepleier må holde seg oppdatert. Dette gjelder også sykepleierutdanningen og pensum. Vi har lært mye om qSOFA og bruken av verktøyet i undervisningen. Pensumbøkene våre oppfordrer også til bruk av qSOFA. Praksisfeltet er nå i ferd med å endre seg i samme retning som forskningen viser. Det bør være et krav at sykepleierutdanningen følger etter, og tilpasser seg forskningen, slik sykepleiere og annet helsepersonell er lovfestet å gjøre.

Sykepleier har en viktig rolle på sengepost når det kommer til tidlig oppdagelse av sepsis, og særlig kartlegging av pasienter. Sykepleier må inneha mye teoretisk kunnskap når det kommer til tidlig oppdagelse av sepsis, men kunnskapen og den kliniske observasjonskompetansen er noe som utvikler seg med erfaring med pasientgruppen. Sykepleier bør ha et standardisert kartleggingsverktøy å lene seg på, også i kombinasjon med klinisk observasjonskunnskap, ved usikkerhet i pasientens tilstand. Resultatene viser at NEWS er det kartleggingsverktøyet som er best egnet for tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost. Egen erfaring tyder på at praksisfeltet også er i gang med å endre seg i denne retningen.

7. Litteraturliste

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

Benner, P. (1995). *Fra novise til ekspert*. Munksgaard.

Churpek, M. M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M. D. & Edelson, D. P. (2016). Quick sepsis-related organ failure assessment, systemic inflammatory response syndrome, and early warning scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the intensive care unit. *American journal of respiratory and critical care medicine* 195(7), 906-911. <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0854OC>

Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal.

Dorsett, M., Kroll, M., Smith, C. S., Asaro, P., Liang, S. Y. & Moy, H. P. (2017). qSOFA has poor sensitivity for prehospital identification of severe sepsis and septic shock. *Prehospital emergency care*, 21(4), 489-497. <https://doi.org/10.1080/10903127.2016.1274348>

Helsedirektoratet. (2021, 15. april). *Rett til nødvendig helsehjelp fra spesialisthelsetjenesten*. <https://www.helsenorge.no/rettigheter/sykehus-og-spesialist/rett-til-nodvendig-helsehjelp/#hva-har-spesialisthelsetjenesten-ansvar-for>

Helsedirektoratet. (2022, 18. august). *Reviderte anbefalinger for antibiotikabehandling av sepsis*. <https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/reviderte-anbefalinger-for-antibiotikabehandling-av-sepsis>

Helsedirektoratet. (2022, 20. desember). *Antibiotika i sykehus: sepsis*. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/sepsis>

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

Kanalregisteret. (u.å.). *Register over vitenskapelige publikasjonskanaler*. Hentet 11. april 2023 fra <https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/Forside>

Karlsen, E. E., Rønsåsbjørg, N. A., Skrede, S. & Mosevoll, K. A. (2023). Skåringsverktøy for tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost. *Tidsskriftet*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.21.0905>

Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E.-A. & Grimsbø, G. H. (2017). Hva er sykepleie?: sykepleie – fag og funksjoner. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie: sykepleie – fag og funksjon* (3. utg., bind 1, s. 15-27). Gyldendal akademisk.

Kristoffersen, N. J. (2017). Sykepleie – kunnskapsgrunnlag og kompetanseutvikling. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie: sykepleie – fag og funksjon* (3. utg., bind 1, s. 140-191). Gyldendal akademisk.

Kvale, D & Brubakk, O. (2019). Infeksjoner. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2.utg., s. 68-90). Gyldendal.

Lund, S. B., Raknestangen, S., Mastad, V. & Lohne, V. (2020). Sykepleie ved sykdommer og skader i sentralnervesystemet. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie* (5. utg., bind 2, s. 233-266). Gyldendal.

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

Norsk sykepleierforbund. (2019). *Yrkesetiske retningslinjer*.

<https://www.nsf.no/etikk-0/yrkesetiske-retningslinjer>

Nortvedt, P & Grønseth, R. (2020). Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie* (5. utg., bind 1, s. 17-37). Gyldendal.

Pasient- og brukerrettighetsloven. (1999). *Lov om pasient- og brukerrettigheter* (LOV-1999-07-02-63). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-63>

Pascale, G.D. (2016, 22. Februar). *Sepsis-3: international consensus definitions for sepsis and septic shock. Review of the articles – what's new?* European society of the intensive care medicine.

<https://www.esicm.org/article-review-sepsis-3-depascale/>

Redfern, O. C., Smith, G. B., Prytherch, D. R., Meredith, P., Inada-Kim, M. & Schmidt, P.E. (2018). A comparison of the quick Sequential (sepsis-related) organ failure assessment score

and the national early warning score in non-icu patients with/without infection. *Critical Care Medicine*, 46(12). <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000003359>

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

Rygh, M., Andreassen, G. T., Fjellet, A. L., Wilhelmsen, I. L. & Stubberud, D.-G. (2020). Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie* (5. utg., bind 1, s. 70-115). Gyldendal.

Sir Graham Teasdale. (1974). *Glasgow coma scale*. Glasgow university.
<https://www.glasgowcomascale.org/>

Society of critical care medicine. (u.å.). *Sepsis definitions*. Hentet 24. april 2023 fra <https://www.sccm.org/Research/Quality/Sepsis-Definitions>

Thidemann, I.-J. (2019). *Bacheloroppgaven for sykepleiestudenter* (2. utg.). Universitetsforlaget.

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

World health organization. (2020, 26. august). Sepsis.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>

