

Emma Kruken Sollien
Kandidatnummer 10081

Sunniva Karlsen Spilde
Kandidatnummer 10095

Tidlig identifisering av sepsis på sengepost

Litteraturbachelor
Antall ord: 7426

Bacheloroppgave i sykepleie
Juni 2023

Emma Kruken Sollien
Kandidatnummer 10081

Sunniva Karlsen Spilde
Kandidatnummer 10095

Tidlig identifisering av sepsis på sengepost

Litteraturbachelor
Antall ord: 7426

Bacheloroppgave i sykepleie
Juni 2023

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for medisin og helsevitenskap
Institutt for samfunnsmedisin og sykepleie



Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

Bakgrunn: Sepsis er en livstruende tilstand. Tilstanden utvikler seg raskt, og sykepleiere står i en unik posisjon til å identifisere sepsis tidlig i forløpet. Det er et fagområde hvor det eksisterer lite forskning, selv om funn viser at sepsisutvikling på sengepost trolig utgjør en betydelig andel av sepsis i sykehus.

Hensikt: Hensikten med litteraturstudien er å belyse sepsis som en alvorlig og tidssensitiv tilstand, begrenset til et sykepleieperspektiv. Det er lagt vekt på sykepleiernes rolle og funksjon, kartleggingsverktøy som hjelpemiddel og virksomhetens ansvar i identifisering av sepsis på sengepost.

Metode: Litteraturstudium som bygger på åtte forskningsartikler.

Resultat: Funn i studien viser at god sykepleieutøvelse er avhengig av at sykepleierne har tilstrekkelig teoretisk kunnskap, praktiske ferdigheter og erfaring knyttet til sepsis identifisering. Kartleggingsverktøy kan fungere som en ressurs for å utføre gode, objektive observasjoner, og kan i kombinasjon med et velutviklet klinisk blikk styrke sykepleierens vurderingsevne. Studien vektlegger også virksomhetens ansvar for å tilrettelegge for faglig forsvarlige helsetjenester.

Konklusjon: Sykepleiernes kunnskapsnivå og observasjonsevne har betydning for prognosene til pasienter med utvikling av sepsis. Kartleggingsverktøy kan være nyttig, men bør ikke benyttes alene, da det kan være kilde til falske positive svar. Sykepleiernes erfaring og kliniske blikk synes å være avgjørende for hvor tidlig i forløpet sepsis på sengepost blir identifisert.

Nøkkelord: Tidlig identifisering, sepsis, sengepost, NEWS, qSOFA, SIRS

Abstract

Background: Sepsis is a life-threatening condition that develops rapidly. Nurses are in a unique position to identify sepsis early. Although there is limited research in this field, evidence suggests that a substantial portion of sepsis cases in hospitals may originate from patients admitted to general wards.

Aim: The literature review aimed to provide insights into sepsis as a severe and time-sensitive condition, focusing specifically on the nursing perspective. Furthermore, it emphasized the role and responsibilities of nurses, screening tools as supportive aid, and the hospital's commitment to identifying sepsis in the ward setting.

Method: Literature study based on eight research articles.

Results: The study's findings show that good nursing practice depends on nurses having sufficient theoretical knowledge, practical skills, and experience in sepsis identification. Screening tools can function as a resource for making good, objective observations and combined with a well-developed clinical eye, can strengthen the nurse's ability to judge. The study also emphasizes hospitals' responsibility for facilitating professionally sound health services.

Conclusion: Nurses' knowledge and observational abilities form the basis for improving the prognosis and reducing mortality among sepsis patients. While screening tools can be helpful, they should not be relied upon in isolation as they can produce false positive results. Nurses' experience and clinical expertise are crucial factors in promptly identifying sepsis cases on the ward.

Keywords: Early identification, sepsis, ward, NEWS, qSOFA, SIRS

«Alle pasienthistorier er unike, men svikt i diagnostisering av pasienter med sepsis har vi dessverre en rekke med eksempler på» (Helsetilsynet, 2018).

Forord

Vi ønsker å takke veilederen vår, Anne Grethe Aune, for et godt samarbeid med god veiledning og ekstraordinær støtte i forbindelse med vår bacheloroppgave. Veileders tilgjengelighet og evne til å yte det lille ekstra har blitt satt stor pris på. Det har ført til at dette har vært en lærerik og interessant arbeidsprosess, hvor vi har følt oss godt ivaretatt.

Innhold

1.	Introduksjon	1
1.1.	Introduksjon til tema	1
1.2.	Teori	2
1.2.1.	Sepsis.....	2
1.2.2.	Patofysiologi	2
1.2.3.	Symptomer og funn	3
1.2.4.	Kartleggingsverktøy	4
1.2.5.	Sykepleiernes rolle og funksjon på sengepost.....	5
1.2.6.	Virksomhetens ansvar for forsvarlig praksis	6
1.2.7.	Florence Nightingales sykepleieteori.....	7
1.3.	Hensikt og problemstilling	7
2.	Metode	8
2.1.	Beskrivelse av metode	8
2.2.	Inklusjon- og eksklusjonskriterier.....	8
2.3.	Søkestrategi	9
2.3.1.	Søketabell	10
2.4.	Utvelgelse av fagfellevurderte artikler	15
2.5.	Analyse	16
3.	Resultater	18
3.1.	Artikkelmatriser	18
3.2.	Tematisk inndeling av resultater.....	23
3.2.1.	Sykepleiers rolle og funksjon på sengepost	23
3.2.2.	Kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis.....	24
3.2.3.	Virksomhetens ansvar.....	25
4.	Diskusjon.....	26
4.1.	Drøfting	26
4.1.1.	Sykepleiers rolle og funksjon på sengepost	26
4.1.2.	Kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis.....	28
4.1.3.	Virksomhetens ansvar.....	29
4.2.	Betydning for sykepleiepraksis.....	30
4.3.	Metodediskusjon	31
4.4.	Konklusjon	31
	Referanser	33

Tabeller

Tabell 1 SIRS.....	2
Tabell 2 qSOFA	4
Tabell 3 NEWS2	5
Tabell 4 Inklusjons- og eksklusjonskriterier.....	8
Tabell 5 Konsepttabell.....	9
Tabell 6 Søk 1.....	10
Tabell 7 Søk 2.....	11
Tabell 8 Søk 3.....	12
Tabell 9 Søk 4.....	13
Tabell 10 Søk 5.....	14
Tabell 11 Håndsök.....	15
Tabell 12 Sjekkliste kvantitative artikler	15
Tabell 13 Evans analysemodell	16
Tabell 14 Hovedtema og nøkkelfunn	17
Tabell 15 Artikkel A	18
Tabell 16 Artikkel B	18
Tabell 17 Artikkel C	19
Tabell 18 Artikkel D	20
Tabell 19 Artikkel E	20
Tabell 20 Artikkel F.....	21
Tabell 21 Artikkel G	21
Tabell 22 Artikkel H	22

1. Introduksjon

1.1. Introduksjon til tema

“Kan denne pasienten ha sepsis?”, er ifølge assisterende helsedirektør, Espen R. Nakstad, spørsmålet man som sykepleier bør stille seg hver gang en pasient er medtatt der det er mistanke om infeksjon, organsvikt eller usikker diagnose (Nakstad, 2019, s. 168).

Sepsis er et økende problem i Norge, men også sett i et globalt perspektiv (Rygh et al., 2020, s. 94). Utvikling av sepsis er livstruende, og det er en tidssensitiv tilstand (Helsedirektoratet, u.å.). Norske data viser at tidlig identifisering av symptomer, rask diagnostikk og iverksetting av behandling, medfører redusert mortalitet (Torsvik et al., 2016). Nasjonalt er det omtrent 7000 tilfeller av sepsis årlig, og det er en av de hyppigste årsakene til død i norske sykehus (Rygh et al., 2020, s. 94). Det anslås at minst én av åtte som dør på sykehus, dør av sepsis (Knoop et al., 2017).

Pasientsikkerhetsprogrammet, *I trygge hender 24/7*, har utarbeidet en tiltakspakke for tidlig identifisering av sepsis på sengepost (Helsedirektoratet, 2018). Sepsisidentifisering har også vært et fokusområde for Statens Helsetilsyn. I 2016-18 ble det gjennomført et landsomfattende tilsyn (Helsetilsynet, 2018). Det ble avdekket manglende prioritering av ressurser, og utilstrekkelig oppfølging med antibiotika innen forsvarlig tid. Håndteringen av sepsis hos pasienter innlagt på sengepost ble imidlertid ikke undersøkt, selv om nosokomial sepsis trolig utgjør en betydelig andel av alle tilfeller i sykehus (Karlsen et al., 2023). Slik data fra sengepost eksisterer det også sparsomt av, både nasjonalt og internasjonalt (Karlsen et al., 2023).

Som sykepleier på sengepost har man et stort ansvar. Erfaringsmessig gjennom praksisstudier er det ofte en travel arbeidshverdag med ansvar for flere pasienter til samme tid, i kombinasjon med andre viktige arbeidsoppgaver som må utføres. I følge Nakstad (2019, s. 163), kan sykepleieren møte pasienten som utvikler sepsis på jobb, hver eneste dag. Det er derfor viktig at sykepleieren kjenner til tidlige tegn på tilstanden, for å være rustet til tidlig identifisering.

1.2. Teori

1.2.1. Sepsis

Sepsis er et systemisk inflammatorisk responsyndrom, og en alvorlig komplikasjon relatert til en pågående infeksjon med organsvikt (Kvale & Brubakk, 2019, s. 79). Den tidligere definisjonen på sepsis beskrev tilstanden som systemisk inflammatorisk respons syndrom, kjent som SIRS, med samtidig mistenkt eller påvist infeksjon (Helsedirektoratet, 2018).

Tabell 1 SIRS

Systemisk inflammatorisk respons syndrom (SIRS)
Mistenkt eller påvist infeksjon, kombinert med minst to av kriteriene:
<ul style="list-style-type: none">○ Temperatur over 38°C eller under 36°C○ Puls over 90 slag per minutt○ Respirasjonsfrekvens > 20/minutt eller pCO₂ under 4,3 kPa○ Leukocyt-tall over 12 x 10⁹/ L eller over 10 % umodne leukocytformer (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80).

Det vitenskapelige tidsskriftet JAMA presenterte i 2016 en ny definisjon av sepsis, kjent som Sepsis-3. «En livstruende organ dysfunksjon utløst av en ubalansert vertsrespons på infeksjon» (Singer et al., 2016). Definisjonen tar utgangspunkt i oppdatert fagkunnskap om patofysiologi, behandling og epidemiologi.

Implementering av Sepsis-3, medfører en differensiering i sepsisbegreper, hovedsakelig mellom pensumlitteratur og forskning, basert på hvilken sepsis-definisjon de tar utgangspunkt i. Ved utvikling av sepsis skiller blant annet Kvale & Brubakk (2019, s. 80) mellom ulike stadier: sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk. Den nye definisjonen derimot, skiller ikke sepsis fra alvorlig sepsis, men dersom pasienten utvikler septisk sjokk vil pasienten også ha alvorlig sepsis (Singer et al., 2016). I tilfeller hvor tidlig identifisering og målrettet behandling uteblir vil pasienten utvikle septisk sjokk. Dødeligheten øker i takt med utviklingen av tilstanden, og ved septisk sjokk øker den opp mot 40% (Rygh et al., 2020, s. 94).

1.2.2. Patofysiologi

I de fleste tilfeller starter sepsis som en lokal infeksjon (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Det er kun infeksjon som kan utløse sepsis, og det er en tilstand som kan ramme alle individer (Helsedirektoratet, 2018). Likevel vil noen være mer sårbare, og derfor mer utsatt for sepsis. Eldre over 75 år, immunosupprimerte og nyopererte er eksempler på spesielt risikoutsatte pasientgrupper (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 33).

En infeksjon utløser alltid en inflammasjon (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Det kan være en reaksjon på mikrobene selv, eventuelt toksiner fra mikrober som utløser inflammasjon (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Vanligvis er dette en viktig del av å bekjempe en infeksjon, men ved sepsis kommer betennelsesreaksjonen ut av kontroll og påfører skader på kroppens organer (Kvale & Brubakk, 2019, s. 81). Ved lokal inflammasjon dilateres arterioler og kapillærer i det affiserte området (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Det lekker også ut mer blodplasma fra karene til det betente vevet, på grunn av økning i blodkarenes permeabilitet (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80).

Ved sepsis vil kardilatasjon og lekkasje av alle arteriolene i kroppen skje samtidig. Dette fører til at blodvolumet i blodbanen blir for lite, altså hypovolemi. Som kompensasjon øker kroppen hjertefrekvensen, slik at pasientens blodtrykk opprettholdes (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Denne kompensasjonsmekanismen vil være tilstrekkelig en stund, men når stadig mer væske går tapt til vevet, vil blodvolumet til slutt bli så lavt at blodtrykket vil falle (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Som konsekvens får venene utilstrekkelig med oksygen, og global iskemi vil utvikles (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Den utilstrekkelige oksygentilførselen til kroppens vev fører til en opphopning av laktat i blodet. Kroppen kompenserer for dette ved å øke respirasjonsfrekvensen for å få økt utskillelsen av karbondioksid (Kvale & Brubakk, 2019, s. 84)

1.2.3. Symptomer og funn

Symptomene på sepsis er ofte diffuse i startfasen (Norsk helseinformatikk, 2023), og vil derfor være vanskelig å skille fra andre, mindre alvorlige infeksjoner (Nakstad, 2019, s. 165). Symptomene som oppstår kan variere i stor grad, og stamme fra ulike organsystemer (Kvale & Brubakk, 2019, s. 81). Pasienten kan beskrive influensalignende symptomer med muskelverk og generell sykdomsfølelse i kroppen. Etter hvert vil pasienten ofte, men ikke alltid, oppleve hypertermi med frostanfall, takykardi, takypné, hypotensjon, endret mentalt funksjonsnivå og svekket allmentilstand (Nakstad, 2019, s. 164).

Ved redusert blodsirkulasjon vil også pasientens hjernefunksjon bli påvirket (Kvale & Brubakk, 2019, s. 82). Endret mental status vil derfor ofte kunne være et funn hos pasienter som utvikler sepsis. Videre påvirkes også nyrefunksjonen, som kan føre til redusert urinproduksjon (Kvale & Brubakk, 2019, s. 82). Tidlig i forløpet er ofte huden varm og rødlig, mens senere i forløpet er den ofte kald, blek og klam (Nakstad, 2019, s. 164). For å identifisere sepsis er det derfor viktig at sykepleierne «tenker på sepsis» og er oppmerksomme på aktuelle symptomer og funn (Nakstad, 2019, s. 165).

1.2.4. Kartleggingsverktøy

Formål med kartleggingsverktøy

Pasienter innlagt på sengepost må kartlegges og vurderes gjennom innsamling av objektive og subjektive data (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 23). Dette gjennomføres ved hjelp av sykepleiernes observasjonsevne, spørsmål og målinger, eksempelvis vitale målinger. Sykepleierne på sengepost, må kontinuerlig vurdere pasientenes tilstand, samt behov for behandling og effekt av eventuelle intervensjoner. Ulike kartleggingsverktøy er utviklet som hjelpemiddel for identifisering av pasienter i fare for å utvikle alvorlige sykdomsforløp (Nortvedt & Grønseth, 2020 s. 32). Anvendelse av kartleggings skjemaer kan bidra til at helsepersonell får større tiltro til sin egen evne til å identifisere sykdomsutvikling på et tidlig tidspunkt (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 32). Samtidig kan bruk av kartleggingsverktøy redusere mortalitet, omfanget av alvorlige komplikasjoner, liggetid og kostnader (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 29).

qSOFA

Dersom pasienten har q-SOFA-skår ≥ 2 , og mistenkt eller sikker infeksjon, indikerer dette økt risiko for sepsis (Nakstad, 2019, s. 164):

Tabell 2 qSOFA

Sepsis related Organ Failure (qSOFA)	
Kriterier:	qSOFA-skår
<ul style="list-style-type: none">○ Respirasjonsfrekvens ≥ 22/ minutt○ Endret mental status (Glasgow coma scale under 15)○ Systolisk blodtrykk < 100 mm Hg (Rygh et al., 2020, s. 94)	1 poeng 1 poeng 1 poeng

qSOFA anbefales til bruk utenfor intensivavdelinger på voksne pasienter (Singer et al., 2016). Med ny sepsisdefinisjon, oppstod behovet for et kartleggingsverktøy som kunne gi en indikator på organ dysfunksjon. Utslag på qSOFA-skår kan ikke med sikkerhet påvise sepsis som årsak for organsvikt (Nakstad, 2019, s. 170). Data fra Helsedirektoratet (2018) viser også at qSOFA kan brukes til identifisering av pasienter med økt risiko for å dø av sepsis på sykehus.

NEWS og NEWS2

Royal College of Physicians utga i 2012 kartleggingsverktøyet NEWS (National Early Warning Score). Årsaken til dette nye vurderingsskjemaet var behovet for et standardisert skjema som er sammenlignbart i ulike situasjoner (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 30). En annen årsak var å implementere et skjema som alle kan bli godt kjent med og anvende i sin yrkespraksis (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 32). NEWS-skjemaet

bruker utvalgte vitale parametere som skal observeres, registreres og vurderes regelmessig. Når sykepleieren kartlegger ved bruk av NEWS, får pasienten en skår fra 0 poeng og oppover. Poengskåren utløser faste gitte tiltak (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 33).

NEWS2 er en revidert versjon av NEWS (Helsedirektoratet, 2018). Det er NEWS2 som i all hovedsak anvendes i klinisk praksis (Nordseth, 2023). Erfaringsbasert gjennom praksisstudier er det også den reviderte utgaven som betegnes som NEWS på sengepost. Med NEWS2 er det innført to skalaer for å registrere saturasjon (SpO₂), med egen skala for lungesyke. I tillegg har den tidligere AVPU-skalaen for bevissthet blitt erstattet med ACVPU, som inkluderer nyoppstått forvirring (Nordseth, 2023).

Tabell 3 NEWS2

National early warningscore 2 (NEWS2)							
Ved mistanke om infeksjon og NEWS2 ≥ 5, vurder om pasienten kan ha sepsis (Helsedirektoratet, 2017)							
Fysiologiske parametre:	3	2	1	0	1	2	3
Respirasjonsfrekvens (per minutt)	≤ 8		9 - 11	12 - 20		21 - 24	≥ 25
SpO ₂ skala 1	≤ 91	92 - 93	94 - 95	≥ 96			
SpO ₂ skala 2	≤ 83	84 - 85	86 - 87	88 - 92 ≥ 93 på luft	93 - 94 på oksygen	95 - 96 på oksygen	≥ 97 på oksygen
Oksygentilførsel		Ja		Nei			
Systolisk blodtrykk (mm Hg)	≤ 90		91 - 100	111 - 219			≥ 220
Puls (per minutt)	≤ 40		41 - 50	51 - 90	91 - 110	111 - 130	≥ 131
Bevissthet				A			C, V, P, U
Kjernetemperatur (°C)	≤ 35, 0		35, 1-36, 0	36,1 - 38, 0	38,1 - 39,0	≥ 39, 1	

1.2.5. Sykepleiernes rolle og funksjon på sengepost

All helsehjelp som tilbys skal være faglig forsvarlig (Helsepersonelloven, 1999, §4). Det inkluderer helsehjelpen som tilbys på sengepost. Faglig forsvarlighet betyr at standarden på tjenestene skal holde et visst nivå (Helsedirektoratet, 2019), og helsehjelpen skal være god (Molven, 2019, s. 229). Forsvarlighetskravet er et individuelt ansvar for sykepleiere, som baseres på en kombinasjon mellom jus, etikk og fag (Orvik, 2022, s. 44). Dette forplikter den enkelte til å handle i samsvar med myndighetskrav, i tråd med yrkesetikk og anerkjent fagkunnskap. Ifølge yrkesetiske retningslinjer skal sykepleiere holde seg faglig oppdatert, noe som også inngår i det individuelle ansvaret for

forsvarlighet (Norsk sykepleierforbund, 2019). Dette myndighetskravet står også nedfelt i Helsepersonelloven §4 (1999), ytterligere forsterket i §17 (Helsepersonelloven, 1999).

God sykepleiepraksis krever kunnskaper, ferdigheter, erfaring, klokskap og faglig skjønn (Alvsvåg, 2018, s. 51). For å styrke beslutningsgrunnlaget skal sykepleierne arbeide kunnskapsbasert (Helsebiblioteket, 2021a). Kunnskapsbasert praksis er å basere fagutøvelsen på forskningsbasert kunnskap kombinert med erfaringsbasert kunnskap og pasientens preferanser (Kristoffersen, 2016, s. 144).

Tidlig sepsisidentifisering på sengepost inngår i sykepleiernes forebyggende funksjon (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 22). Sykepleierne har ansvar for en sykepleiepraksis som forebygger sykdom (Norsk sykepleierforbund, 2019). Funksjonen deles inn i nivåer, og skiller mellom primær-, sekundær- og tertiærforebygging (Kristoffersen et al., 2016, s. 18). De senere årene har sykepleierens sekundærforebyggende funksjon blitt tillagt stor betydning i håndteringen av sepsis (Rygh et al., 2020, s. 96). Tiltak på dette nivået innebærer tidlig identifisering av symptomer, og iverksettelse av målrettede tiltak for å forebygge utvikling av helsesvikt (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 22). At sykepleieren har kunnskap og kompetanse til å observere og identifisere tidlige tegn på infeksjon og utvikling av organsvikt, er vesentlig for å kunne identifisere sepsis tidlig på sengepost (Rygh et al., 2020, s. 96)

1.2.6. Virksomhetens ansvar for forsvarlig praksis

Sykepleierne har som nevnt tidligere et individuelt ansvar for forsvarlig praksis. Samtidig har ledelsen ansvar for at forholdene rundt profesjonsutøvere og pasienter er forsvarlige (Orvik, 2022, s. 45). Kravet om forsvarlighet og retten til hjelp må ses i sammenheng med organisering og ressursbruk (Molven, 2019, s. 242). For at sykepleiere skal kunne ivareta forsvarlighetskravet som individuelt ansvar, må ledere tilrettelegge virksomheten (Orvik, 2022, s. 45). Dette systemansvaret framgår blant annet av Helsepersonelloven (1999, §16), men også spesialisthelsetjenesteloven har tilsvarende bestemmelser (Spesialisthelsetjenesteloven, 1999).

Forskrift om «ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten» erstattet fra 01.01.2017 den tidligere *Internkontrollforskriften*. Den nye forskriften fremhever virksomhetens ansvar. Det innebærer eksempelvis at virksomheten skal sørge for at sykepleierne har nødvendig kunnskap på det aktuelle fagfeltet, og at det utarbeides nødvendige prosedyrer og rutiner på sengeposten. Dette med hensikt å tilrettelegge for at kravet til faglig forsvarlighet etterlevs (Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten, 2017). Ifølge yrkesetiske retningslinjer har ledere av sykepleietjenester et særskilt ansvar for å skape rom for fagutvikling (Norsk sykepleierforbund, 2019).

1.2.7. Florence Nightingales sykepleieteori

Nightingales teori har relevans for dagens kliniske praksis (Kristoffersen, 2016a, s. 15). Hun vektla sykepleierens selvstendige rolle og mente at god observasjonskunnskap er den viktigste praktiske kunnskapen sykepleiere kan ha (Nightingale, 1997, s. 149). Videre påpeker Nightingale at man må lære hva som skal observeres, og viser til viktigheten av kunnskap om hva ulike symptomer indikerer (Nightingale, 1997, s. 149). Dette er viktig for å være i stand til å identifisere tidlige tegn på sykdomsutvikling. Nightingales beskrivelse av hva sykepleierens observasjoner skal innebære, er et uttrykk for et tidsbilde fra midten av 1800-tallet (Kristoffersen, 2016, s. 155). Likevel er det i overveiende grad de samme områdene en sykepleier har ansvar for i dag (Kristoffersen, 2016, s. 155).

Å observere pasienten vil si å bruke sansene til å innhente informasjon om pasientens tilstand (Kristoffersen, 2016, s. 156). Sykepleierens evne til å observere betegnes som «det kliniske blikket», selv om de er knyttet til flere sanser enn synet (Kristoffersen, 2016, s. 156). Nightingales sykepleieteori har en direkte overførbarhet til det vi i dag kjenner som sykepleierens «kliniske blikk» (Kristoffersen, 2016, s. 154). Et velutviklet klinisk blikk forutsetter at sykepleieren, gjennom variert klinisk erfaring, har utviklet kompetanse til å observere pasienten. Det forutsetter også at sykepleieren innehar teoretisk kunnskap til å forstå og skille mellom ulike fenomener en sykepleier vil stå overfor. På denne måten skal observasjonene gi større grad av forståelse (Kristoffersen, 2016, s. 157).

1.3. Hensikt og problemstilling

Hensikten med litteraturstudien er å belyse sepsis som en alvorlig og tidssensitiv tilstand, som kan ramme alle. Tematikken er avgrenset til et sykepleieperspektiv, og sykepleierens sekundærforebyggende funksjon står sentralt. Samtidig tar studien for seg hvordan qSOFA, NEWS2 og SIRS kan anvendes i jobben mot tidlig identifisering av sepsis. Til slutt ønsker studien å belyse virksomhetens ansvar for tilrettelegging på sengeposten. Med dette som bakgrunn er følgende problemstilling utarbeidet:

"Hvordan kan sykepleier tidlig identifisere sepsis på sengepost?"

2. Metode

I dette kapittelet beskrives studiens metode. Det inkluderer beskrivelse av inklusjons- og eksklusjonskriterier for utvelgelse av forskningsartikler, søkestrategi illustrert med en konsepttabell, begrunnelse for utvelgelse av artikler, samt en analyse basert på Evans analysemodell.

2.1. Beskrivelse av metode

Studien er utformet som en litteraturstudie. Den beskriver kunnskap og analyserer et utvalg av eksisterende studier, som er relevant for å besvare problemstillingen (Thidemann, 2019, s. 79). Hensikten med et litteraturstudium er å systematisere kunnskap fra utvalgte og eksisterende kilder (Thidemann, 2019, s. 77). Ved å systematisere kunnskap innsamles litteratur relevant for studiens tematikk, før den analyseres med et kritisk blikk og til slutt sammenfattes resultatene gjennom analyse av den utvalgte forskningen (Thidemann, 2019, s. 77). Gjennom strukturerte søk i godkjente databaser, er sju fagfelleverderte forskningsartikler inkludert i studien. I tillegg er én artikkel funnet gjennom håndsøk. De til sammen åtte artiklene, er alle kvantitative. Denne typen artikler har den fordel at de utleverer data i form av målbare enheter (Dalland, 2020, s. 54).

2.2. Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Inklusjons og eksklusjonskriteriene, presentert i tabell (4), er utformet med utgangspunkt i kriterier for studien og studiens problemstilling.

Tabell 4 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Artikler publisert etter 2013	Artikler eldre enn 10 år
Pasienter over 16 år	Pasienter under 16 år
Pasienter innlagt i sykehus, på medisinsk eller kirurgisk sengepost	Pasienter innlagt på akuttmottak, barne- og intensivavdelinger, og utenfor sykehus
Engelsk eller skandinavisk språk	
IMRAD-struktur	
Fagfelleverderte forskningsartikler	

De utvalgte artiklene er publisert innen de ti siste årene, for å sikre oppdatert forskning. Samtidig er det primært tatt utgangspunkt i artikler publisert etter 2016, på bakgrunn av ny internasjonal sepsisdefinisjon (Singer et al., 2016). Studien inkluderer voksne pasienter som er innlagt på medisinsk eller kirurgisk sengepost. Artikler som inkluderer pasienter innlagt i barneavdeling, intensivavdeling eller i akuttmottak er derfor ekskludert. Artikler med prehospitalt fokus er også ekskludert, da det ikke har tilstrekkelig overførbarhet til en sengepost på sykehus. Nedre aldersgrense på 16 år er valgt, begrunnet med *I trygge hender 24/7* sin tiltakspakke for tidlig identifisering av sepsis på sengepost, som tar utgangspunkt i pasienter over 16 år (Helsedirektoratet, 2018). Det er et bevisst valg at øvre aldersgrense uteblir, da dette ikke er et fokusområde i de utvalgte artiklene. Inkluderte artikler i studien skal være skrevet på norsk, svensk, dansk eller engelsk. De skal også være fagfellevurderte og følge IMRAD-struktur. Erfaringsmessig gjennom praksisstudier håndterer medisinske og kirurgiske sengeposter sepsis likt og har likt kunnskapsgrunnlag. Dette er begrunnelse for at studien inkluderer både medisinske og kirurgiske sengeposter.

2.3. Søkestrategi

Datamaterialet studien bygger på er innhentet gjennom systematiske søk i databasene Medline, Cinahl og Google Scholar. Disse databasene har en medisinsk og sykepleiefaglig bredde, er anbefalt av universitetsbiblioteket og er listet opp på NTNU sin fagside for medisin og helse (NTNU, u.å.).

Før søkeprosessen begynte, gjennomgikk vi vår forforståelse for temaet, for å sikre at det ble søkt fra et mest mulig nøytralt ståsted. Søkeprosessen startet med generelle og utforskende søk etter relevant forskning og støttelitteratur. En konsepttabell ble så utformet, se tabell (5), for å kategorisere ulike konsept knyttet til studiens problemstilling. PICO-skjema ble vurdert som et alternativ, men ble valgt bort til fordel for konsepttabellen som opplevdes mer oversiktlig og relevant for studiens tematikk. De ulike konseptene ble søkt opp på den norske utgaven av nettsiden *MeSH*, for å finne emneord, som bidro til å finne relevante søkeord (*MeSH*, u.å.). På grunn av et begrenset utvalg emneord på nettsiden, ble det tatt utgangspunkt i nøkkelord fra relevante forskningsartikler, for å finne relevante søkeord til alle konseptene. Emneord funnet via *MeSH*, er merket med «» i konsepttabellen. Ulike søkeord i samme konsept ble kombinert med ordet «OR», mens søkeord på tvers av konseptene ble kombinert med «AND».

Tabell 5 Konsepttabell

Konsepttabell for å kategorisere ulike konsept knyttet til studiens problemstilling: «Hvordan kan sykepleier tidlig identifisere sepsis på sengepost?»

Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Sykepleier	Tidlig identifisering, kartlegging, tidlig oppdagelse av sykdom	Sepsis	På sengepost

Søkeord:	Søkeord:	Søkeord:	Søkeord:
«Nurse» «Nurses» «Nursing» «Registrered Nurse»	«Early diagnosis» «Health screening» Mass screening Early identification NEWS qSOFA SIRS	«Sepsis»	Hospital unit Hospital ward General ward

Søkeordene «sepsis» og «sengepost» ble tidlig i søkeprosessen kombinert i Google Scholar. En norsk forskningsartikkel publisert i 2023 er derfor inkludert i studien, og presenteres som et håndsøk i søketabellen. Totalt fem systematiske søk ble gjennomført, som resulterte i sju fagfelleverderte forskningsartikler. Et systematisk litteratursøk er planlagt, begrunnet, dokumentert og etterprøvbart (Thidemann, 2019, s. 82). Avgrensning til artikler publisert fra 2013 og «peer reviewed», ble benyttet i alle søk.

Første søk ble gjennomført i Medline med den hensikt å finne forskning som satte søkelys på sykepleierens rolle og funksjon i identifisering av sepsis. Søk to i Medline og tre i Cinahl hadde som formål å finne forskning på anvendelse av kartleggingsverktøy i sepsisidentifisering på sengepost. Det fjerde søket ble gjennomført med mål om å finne forskning som fokuserte på tidlig identifisering av sepsis på sengepost. Søk nummer fem hadde til hensikt å finne artikkel som belyste sykepleiers rolle ved bruk av kartleggingsverktøy (NEWS, qSOFA og SIRS). Inkludering av «SIRS» som søkeord ble besluttet da ny sepsisdefinisjon ble publisert i 2016, og derfor er relativt ny. Det kan av den grunn tenkes at det eksisterer relevant forskning som inkluderer dette søkeordet.

2.3.1. Søketabell

Søkehistorikken som ledet frem til åtte utvalgte artikler, er presentert i tabell (6-11).

Tabell 6 Søk 1

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
MEDLINE	13.04.23	S1.	«nurse»		86,696	
		S2.	(MH «Nursing+» OR «nursing»		352,723	
		S3.	(MH «Nurses+» OR «nurses»		114,043	

		S4.	(MH «Sepsis+») OR «sepsis»		81070	
		S5	«early identification»		13,443	
		S6	S1 OR S2 OR S3		397,390	
		S7	S4 AND S5 AND S6		72	
		S8	S4 AND S5 AND S6	2013, Peer Reviewed	72	2
Inkluderte artikler:						
<p>A. Gyang, E. et al., (2015). A nurse-driven screening tool for early identification of sepsis in an intermediate care unit setting. <i>Journal of hospital medicine.</i></p>						
<p>B. Torsvik, M. et al., (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. <i>Critical care.</i></p>						

Tabell 7 Søk 2

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
MEDLINE	14.04.23	S1.	«nurse»		285,676	
		S2.	(MH «Nursing+») OR «nursing»		1,021,583	
		S3.	(MH «Nurses+») OR «nurses»		324,223	
		S4.	(MH «Sepsis+») OR «sepsis»		210,315	
		S5	(MH «Mass Screening+») OR «health screening»		148,335	

		S6	S1 OR S2 OR S3		1,140,190	
		S7	S4 AND S5 AND S6		59	
		S8	S4 AND S5 AND S6	Fra år 2013, Peer Reviewed	34	1
<p>Inkluderte artikler:</p> <p>C. Alberto, L. et al., (2021). Sensitivity and specificity of a quick sequential (Sepsis- Related) organ failure assessment sepsis screening tool. <i>International journal of clinical practice.</i></p>						

Tabell 8 Søk 3

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
CINAHL	23.04.23	S1.	«nurse»		305,807	
		S2.	«nursing»		739,327	
		S3.	(MH «Nurses+») OR «nurses»		457,952	
		S4.	(MH «Sepsis+») OR «sepsis»		44,682	
		S5	(MH «Health Screening+») OR «health screening»		107,558	
		S6	S1 OR S2 OR S3		958,860	
		S7	S4 AND S5 AND S6		77	
		S8	S4 AND S5 AND S6	Fra år 2013, Peer Reviewed	52	1

Inkluderte artikler:

D. Edwards, E. et al., (2021). Sepsis knowledge, skills and attitudes among ward-based nurses. *British journal of nursing.*

Tabell 9 Søk 4

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
MEDLINE	23.04.23	S1.	(MH «Sepsis+») OR «sepsis»		210, 514	
		S2.	«early identification»		21,272	
		S3.	(MH «Early Diagnosis+») OR «early diagnosis»		157,436	
		S4.	«ward»		103,116	
		S5	S2 OR S3		177,053	
		S6	S1 AND S4 AND S5		53	
		S7	S1 AND S4 AND S5	Fra år 2013, Peer Reviewed	35	2

Inkluderte artikler:

E. Luo, J., et al., (2019). Usefulness of qSOFA and SIRS scores for detection of incipient sepsis in general ward patients: A prospective cohort study. *Journal of critical care.*

F. Yu, S. C. et al., (2021). Comparison of early warning scores for sepsis early identification and prediction in the general ward setting. *JAMIA open.*

Tabell 10 Søk 5

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
MEDLINE	24.04.23	S1.	«nurse»		285,892	
		S2.	(MH «Nurses+») OR «nurses»		324,516	
		S3.	«nursing»		1,012,931	
		S4.	(MH «Sepsis+») OR «sepsis»		210,538	
		S5	«early identification»		21,275	
		S6	«NEWS»		64,296	
		S7	(MH «Systemic Inflammatory Response Syndrome+») OR «SIRS»		151,999	
		S8	«qSOFA»		831	
		S9	S1 OR S2 OR S3		1,333,66	
		S10	S6 OR S7 OR S8		216,348	
		S11	S4 AND S5 AND S9 AND S10		71	
		S12	S4 AND S5 AND S9 AND S10	Fra år 2013, Peer Reviewed	54	1
<p>Inkluderte artikler:</p> <p>G. Tiago, I. C. A., et al., (2021). Early recognition of surgical patients with sepsis: Contribution of nursing records. <i>Applied nursing research: ANR</i>.</p>						

Tabell 11 Hånd søk

Database	Dato	Søk	Søkeord	Avgrensning	Antall treff	Valgte artikler
Google Scholar	24.03.2023.	S1.	Sepsis sengepost	Fagfelleverdert	309	1
Inkluderte artikler: H. Karlsen, E. E. et al., (2023). Skåringsverktøy for tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost. Tidsskrift for Den norske legeforening.						

2.4. Utvalgelse av fagfelleverderte artikler

I utvelgelsen av artikler til studien ble overskrift og sammendrag brukt for å vurdere relevans for problemstillingen. Dersom dette virket relevant for studien, ble innledningen gjennomgått for å undersøke formålet med studien. Artiklene ble også vurdert etter studiens inklusjons- og eksklusjonskriterier, med fokus på IMRAD-struktur. Samtlige inkluderte artikler er kvantitative, og det ble benyttet en forenklet sjekkliste for kvantitativ metode utarbeidet av emneansvarlig i utvelgelsen. Artiklene ble også gjennomgått med sjekkliste for kvantitative artikler utarbeidet av Helsebiblioteket, som gikk ut på å undersøke punkter gjengitt i tabell (12).

Tabell 12 Sjekkliste kvantitative artikler

Sjekkliste for kvantitative artikler
<ul style="list-style-type: none"> • Har artikkelen en klart formulert problemstilling? • Er designet velegnet for å svare på problemstillingen? • Kan du stole på resultatene? • Hva er resultatene? • Kan resultatene brukes i min praksis? (Helsebiblioteket, 2021)

Videre ble resultater og diskusjon i relevante artikler grundig gjennomgått, for å se om de kunne være med å svare på studiens problemstilling. I denne prosessen ble også tidsskriftene søkt opp i kanalregisteret, for å sjekke vitenskapelig nivå (Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse, u.å.). Alle utvalgte artikler er fra fagfelleverderte

tidsskrift, vurdert til nivå 1-2. Til slutt ble åtte kvantitative artikler inkludert i studien. Samtlige inkluderte artikler tar for seg enten kartleggingsverktøy som verktøy for identifisering av sepsis på sengepost, sykepleiers rolle ved sepsisidentifisering eller viktigheten av kunnskap om sepsis for tidlig identifisering. Torsvik et al. (2016) og Karlsen et al. (2023) er studier utført i Norge, mens de seks øvrige er utført i andre land. Disse har blitt inkludert på grunnlag av at definisjonen på sepsis er internasjonal, og det er derfor nærliggende å tro at håndteringen av sepsis på sengepost til en viss grad er overførbart til norsk helsevesen.

2.5. Analyse

Vitenskapelig analysearbeid innebærer å dele opp det man har undersøkt i mindre deler for så å undersøke dem hver for seg, for deretter å sette det sammen igjen på en ny måte (Forsberg & Wengström, 2016, s. 152). Evans analysemodell (2002), benyttes for å analysere, forstå og bearbeide resultatene i artiklene. Modellen består av fire steg, og beskrives i tabellen under.

Tabell 13 Evans analysemodell

Faser	Beskrivelse
Fase 1	Evans (2002) beskriver at første fase går ut på å innhente data fra studiene. Det er gjennom denne fasen identifisert et utvalg av åtte artikler som møter kriteriene for denne litteraturstudien. Detaljer om søk og utvelgelse av artikler er beskrevet i kapittel 2.3 og 2.4.
Fase 2	Andre fase handler om å «identifisere hovedfunn» i hver studie (Evans, 2002). I analysearbeidet ble artiklene lest gjennom og analysert individuelt, før hovedfunnene ble sammenfattet i fellesskap. Et norsk sammendrag av hver artikkel ble også utformet, for bedre forståelse og lettere bearbeidelse av det artiklene handler om.
Fase 3	I tredje fase skal funnene sammenlignes. Likheter og ulikheter på tvers av studiene skal identifiseres (Evans, 2002). Hovedfunnene fra fase to ble i fase tre delt inn i tre hovedtema: sykepleierens rolle og funksjon på sengepost, kartleggingsverktøy for tidlig identifisering av sepsis og virksomhetens ansvar. For å se likheter og ulikheter på tvers av ulike studier ble nøkkelfunn og hovedtema markert og satt i tabell, presentert i tabell (14).
Fase 4	Fjerde fase handler om å beskrive resultatene samlet for hvert hovedtema (Evans, 2002). Studiens analyse blir nærmere beskrevet i kapittel 3.2. Analysemodellen resulterer i en gradvis forståelse av fenomenet (Evans, 2002).

Tabell 14 Hovedtema og nøkkelfunn

Hovedtema	Nøkkelfunn	Knyttet til artikkel
Sykepleiers rolle og funksjon på sengepost	<ul style="list-style-type: none">○ Sykepleiers ansvar for tidlig identifisering av sepsis på sengepost○ Sykepleiers rolle på sengepost generelt: kunnskapsgrunnlag, erfaring○ Sykepleiers viktige observasjoner	Artikkel: A, B, D, G og H
Kartleggingsverktøy for tidlig identifisering av sepsis	<ul style="list-style-type: none">○ Bruk av kartleggingsverktøy for å tidlig identifisere sepsis○ Bruk av kartleggingsverktøy for å identifisere pasienter med forhøyet risiko for sepsisutvikling○ QSOFA, NEWS og SIRS	Artikkel: A, B, C, E, F og H
Virksomhetens ansvar	<ul style="list-style-type: none">○ Sikre god opplæring blant sykepleiere○ Betydningen av god kunnskap og opplæring om sepsisidentifisering- og behandling	Artikkel: A, B og D

3. Resultater

3.1. Artikkelmatriser

Tabell 15 Artikkel A

Referanse	Gyang, E. et al. (2015). A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting. <i>Journal of hospital medicine</i> .
Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	Hensikten med denne studien var å undersøke om et kartleggingsverktøy for sepsis, brukt av sykepleiere på medisinsk og kirurgiske sengeposter, kunne bidra til tidligere identifisering og raskere behandling for pasienter som utvikler sepsis på sengepost.
Metode	Kvantitativ observerende pilotstudie utført på et sykehus i USA. I løpet av en måned ble totalt 245 pasienter screenet med et kartleggingsverktøy for sepsis hver 8.time de var innlagt på sengeposten. Kartleggingsverktøyet baserte seg på SIRS- kriterier. Ved to eller flere SIRS-kriterier oppfylt, ble det videre vurdert mistanke om infeksjon. Dersom mistanke forelå, ble det gjort en vurdering av organfunksjon. Sykepleierne på sengeposten fikk i forkant av studien undervisning om infeksjoner og sepsis, i tillegg til god opplæring i bruk kartleggingsverktøyet.
Resultat	Resultatene viste at et enkelt kartleggingsverktøy, utført av sykepleiere på sengepost med god opplæring, kan føre til tidligere identifisering av sepsis, hurtigere diagnostikk og tidligere oppstart av behandling på sengepost.
Kommentar og relevans for problemstilling	Studien er relevant for denne studien da den belyser sykepleieres rolle i tidlig identifisering av sepsis på sengepost. Den fremhever også viktigheten av god kunnskap og praktisk opplæring for at et kartleggingsverktøy skal fungere godt.

Tabell 16 Artikkel B

Referanse	Torsvik, M. et al. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. <i>Critical Care</i> .
Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	Formålet med studien var å undersøke om implementeringen av et nytt kartleggingsverktøy, kombinert med undervisning og økt kunnskap om sepsis blant sykepleiere, kunne forbedre kliniske observasjoner,

	reducere antall pasienter som utvikler alvorlige forløp og øke overlevelsen blant sepsispasienter.
Metode	Kvantitativ studie gjennomført på Levanger sykehus i Trøndelag. Intervensjonen gikk ut på å innføre kartleggingsverktøy for identifisering av sepsis, retningslinjer for behandling, samt undervisning om sepsiskartlegging og behandling for sykepleiere på sengepost. Studien inkluderte 472 pasienter med bekreftet bakterie i blodbanen før intervensjonen, og 409 pasienter etter intervensjonen. Studien sammenlignet liggetid i sykehus, hyppigheten av observasjoner av vitale parameter, behandling for sepsis og dødelighet.
Resultat	Pasienter innlagt etter intervensjonen ble bedre observert, hadde lavere dødelighet, kortere liggetid på sykehus og lavere sannsynlighet for å utvikle alvorlig organsvikt sammenlignet med pasienter innlagt før intervensjonen.
Kommentar og relevans for problemstilling	Studien er relevant for denne studien da den konkluderer med at kunnskap og opplæring om kartlegging og behandling av sepsis, kan føre til økt overlevelse blant sepsispasienter. Spesielt relevant, da undersøkelsen er gjennomført på et norsk sykehus.

Tabell 17 Artikkel C

Referanse	Alberto, L. et al. (2021). Sensitivity and specificity of a quick sequential [Sepsis-Related] organ failure assessment sepsis screening tool. <i>International journal of clinical practice</i> .
Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	Studien hadde som mål å undersøke den diagnostiske spesifisiteten til et qSOFA-basert kartleggingsverktøy på pasienter på sengepost på et sykehus i Argentina.
Metode	Kvantitativ studie utført på et sykehus i Argentina. Studien baserte seg på 1151 pasienter over 18 år, uten sepsis, som ble inkludert 24-48 timer inn i innleggelsesperioden. Studien undersøkte hvor mange av disse som utviklet sepsis, basert på den nye definisjonen på sepsis fra 2016. Det ble ut ifra dette, undersøkt hvor god diagnostisk spesifisitet det qSOFA baserte kartleggingsverktøyet hadde.
Resultat	Blant 1151 pasienter, hadde 47 pasienter sepsis og septisk sjokk, 413 infeksjon og 691 andre diagnoser ved utskrivelse. Det viser at qSOFA hadde en moderat sensitivitet på 60% og en god spesifisitet på 89%. Studien konkluderte med at det qSOFA-baserte kartleggingsverktøyet lett kunne overse pasienter som var i risiko for å utvikle sepsis, men kunne være verdifullt å benytte dersom ingen andre kartleggingskriterier foreligger.
Kommentar og relevans for problemstilling	Denne studien er relevant for studien, da den undersøker hvor godt et qSOFA basert kartleggingsverktøy fungerer til å identifisere sepsis på sengepost blant voksne pasienter.

Tabell 18 Artikkel D

Referanse	Edwards, E. Et al. (2021). Sepsis knowledge, skills and attitudes among ward-based nurses. <i>British journal of nursing</i> .
Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	Hensikten med denne studien var å undersøke effekten av å gi sykepleiere på sengepost i Wales opplæring, ferdighetstrening og kunnskap om sepsis. For så å se om dette kunne påvirke evnen sykepleierne hadde til å oppdage sepsis tidlig og starte behandling tidlig.
Metode	Kvantitativ tverrsnittsundersøkelse som gikk ut på å utforme et anonymt spørreskjema, og invitere 250 sykepleiere på 16 kirurgiske eller medisinske sengeposter på et sykehus i Wales til å svare. Spørreskjemaet hadde 22 spørsmål med en blanding av ja/nei spørsmål, flervalgsspørsmål og åpne spørsmål for å kartlegge sykepleiere sine synspunkt. Av 250 inviterte sykepleiere, var det 98 som svarte.
Resultat	Resultatene viser at kunnskap og opplæring om sepsis blant sykepleiere på sengepost, forbedrer sykepleierens evne til å kartlegge sepsis tidlig, og sette i gang riktig behandling så raskt som mulig.
Kommentar og relevans for problemstilling	Artikkelen er relevant for denne litteraturstudien da den fremhever den viktige posisjonen sykepleiere på sengepost har for å kartlegge sepsis og sette i gang riktig behandling. Den belyser også viktigheten av god kunnskap og opplæring om sepsiskartlegging og behandling. Den slår også fast at øving på praktiske ferdigheter er relevant for at sykepleiere skal kunne utføre god og trygg sepsisbehandling.

Tabell 19 Artikkel E

Referanse	Luo, J. et al. (2019). Usefulness of qSOFA and SIRS scores for detection of incipient sepsis in general ward patients: A prospective cohort study. <i>Journal of critical care</i> .
Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	Studien hadde til hensikt å undersøke den diagnostiske spesifisiteten kartleggingsverktøyene qSOFA og SIRS har til å oppdage sepsis hos pasienter innlagt på sengepost med infeksjon.
Metode	Kvantitativ metode der pasienter innlagt på sengepost på et sykehus i Beijing med infeksjon eller som utviklet infeksjon under oppholdet ble inkludert. Til sammen 409 pasienter fra 6 medisinske og 4 kirurgiske sengeposter var inkludert i studien. Alle verdier for å benytte qSOFA og SIRS ble samlet inn hver dag til utskrivelse, død eller dag 28, avhengig av hva som skjedde først. Diagnostiske og prognostiske verdier ble vurdert ved å bruke grenseverdien på 2 på kartleggingsverktøyene.
Resultat	Resultatene viser at blant de 409 inkluderte pasientene, var det 146 pasienter og 371 pasienter som møtte kriteriene for qSOFA og SIRS, og 229 som utviklet sepsis. qSOFA hadde en bedre diagnostisk spesifisitet enn SIRS. Hverken qSOFA eller SIRS var ideelle kartleggingsverktøy for sepsis på sengepost, men en positiv qSOFA skår, kunne bidra til å

	identifisere pasienter med høyere risiko for å utvikle klinisk forverring og sepsis.
Kommentar og relevans for problemstilling	Studien er relevant for denne litteraturstudien ettersom den tar for seg to kartleggingsverktøy, SIRS og qSOFA, som ofte blir benyttet i kartleggingen av sepsis. Også relevant da studien er utført på sengepost.

Tabell 20 Artikkel F

Referanse	Yu, S. C. et al. (2021). Comparison of early warning scores for sepsis early identification and prediction in the general ward setting. <i>JAMIA open</i> .
Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	Hensikten med studien var å sammenligne kartleggingsverktøyene NEWS, NEWS2, MEWS, SIRS, qSOFA og APACHE II, for å undersøke deres evne til tidlig identifisering og forutsigbarhet av sepsis på sengepost i sykehus.
Metode	Kvantitativ studie som finner sted på et sykehus i USA i tidsrommet mellom januar 2012 og juni 2018. Det var totalt 45 776 pasienter som oppfylte inklusjonskriteriene til studien. 1496 av disse oppfylte også kriteriene for sepsis-3. Utslag på de ulike kartleggingsverktøyene ble beregnet basert på innhentet data fra elektronisk helsejournal. Pasientgruppen uten sepsis ble sammenlignet med pasientene som hadde sepsis, gjennom 30:1 raten.
Resultat	NEWS2 hadde den høyeste sensitiviteten, men NEWS var tilnærmet identisk til NEWS2. qSOFA hadde høyest spesifisitet og positiv prognostisk verdi. På grunn av den lave prevalensen av sepsis, fant studien at alle inkluderte vurderingsverktøy kunne være kilde til falske positive svar.
Kommentar og relevans for problemstilling	Studien sammenligner kartleggingsverktøyene NEWS, SIRS og qSOFA, som er kartleggingsverktøyene denne studien tar utgangspunkt i, og er av den grunn relevant for litteraturstudiens problemstilling. En faktor som gjør den spesielt relevant er at gjennomførelsen av studien finner sted på sengepost.

Tabell 21 Artikkel G

Referanse	Tiago, I. C. A. et al. (2021). Early recognition of surgical patients with sepsis: Contribution of nursing records. <i>Applied nursing research: ANR</i> .
Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	Denne studien hadde som mål å analysere informasjon fra sykepleiejournaler for å undersøke hvordan de tidlig identifiserer og setter i gang behandling av sepsis hos kirurgiske pasienter ved et universitetssykehus i Brasil.
Metode	En kvantitativ studie. Data ble samlet inn gjennom sykehusets journalsystemer i starten av 2017, med godkjenning fra forskningsetisk komite. 28 voksne kirurgiske pasienter, innlagt på sengepost i perioden

	januar til juni 2016, som utviklet sepsis under innleggelsen, ble inkludert i studien.
Resultat	Analyse av innsamlet data viste utviklingen av de første tegnene på systemisk inflammatorisk responssyndrom (SIRS) og organ dysfunksjon fram til den femte dagen i forløpet hos 19 pasienter. Bekreftelse eller hypotese om sepsisdiagnose forekom frem til den 10 dagen i forløpet hos 15 pasienter. Studien konkluderer med at resultatet bekrefter viktigheten av god kvalitet på sykepleiedokumentasjon for å identifisere risiko for, tidlig gjenkjennelse og riktig håndtering av sepsis hos kirurgiske pasienter.
Kommentar og relevans for problemstilling	Studien er relevant for denne litteraturstudien da den tar for seg kirurgiske pasienter på sengepost, som utvikler sepsis under innleggelsen. Studien belyser også viktigheten av god sykepleiedokumentasjon, for å kunne identifisere sepsis tidlig.

Tabell 22 Artikkel H

Referanse	Karlsen, E. E. et al. (2023). Skåringsverktøy for tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost. <i>Tidsskrift for Den norske legeforening</i> .
Hensikt, problemstilling og forskningsspørsmål	Formålet med studien var å undersøke hvilket av kartleggingsverktøyene SIRS, qSOFA og NEWS2 som var best egnet til tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost.
Metode	Kvantitativ studie gjennomført ved Haukeland universitetssykehus i tidsrommet mars-desember 2019. Studien gikk ut på å sammenligne kartleggingsverktøyene SIRS, qSOFA og NEWS2 sin evne til å identifisere pasienter med sepsis. Studien baserer seg på 89 voksne pasienter med klinisk mistenkt alvorlig infeksjon fra fem medisinske og kirurgiske sengeposter.
Resultat	89 pasienter med mistenkt nyoppstått alvorlig infeksjon ble identifisert. Av disse fikk 55 stilt diagnosen sepsis. Resultatene viser at SIRS hadde en sensitivitet på 82% og en spesifisitet på 6% for diagnostisering av sepsis. qSOFA hadde en sensitivitet på 20% og spesifisitet på 97%, mens NEWS2 med skår over 5 og/eller 3 på en enkelt parameter hadde en sensitivitet på 96% og spesifisitet på 59%. Oksygenmetning med grense på 95% var det mest sensitive målet for sepsis. Studien konkluderer med at NEWS2 var bedre egnet enn qSOFA og SIRS til å oppdage sepsis hos pasienter på sengepost.
Kommentar og relevans for problemstilling	Studien er relevant for denne studien ettersom den sammenligner ulike kartleggingsverktøy sykepleiere på sengepost benytter for å identifisere sepsis. Den er også spesielt relevant siden studien er gjort på et norsk sykehus.

3.2. Tematisk inndeling av resultater

I dette kapittelet presenteres hovedfunnene fra studiene, kategorisert i de tre hovedtemaene; sykepleiers rolle og funksjon på sengepost, kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis og virksomhetens ansvar.

Avklaringer forut for presentasjon av aktuelle resultater

Som nevnt tidligere i studien, ble NEWS revidert i 2017 og NEWS2 ble tatt i bruk (Helsedirektoratet, 2018). Yu et al. (2021) sammenligner NEWS og NEWS2 med andre kartleggingsverktøy, og finner omtrent like resultater for disse to verktøyene (Yu et al., 2021). Videre i studien, vil derfor begrepet «NEWS», bli brukt om både NEWS og NEWS2. Studiene som har sammenlignet ulike kartleggingsverktøy, har også benyttet ulike skårer. Det er derfor tatt utgangspunkt i studiene som har basert resultatene sine på en qSOFA skår på to eller over, og en NEWS skår på fem eller over. Dette er basert på at qSOFA skår på to eller mer, indikerer høyere risiko for sepsis (Nakstad, 2019, s. 165). Ved NEWS skår på fem eller mer, skal man vurdere om pasienten har sepsis (Helsedirektoratet, 2018). Erfaringsmessig gjennom praksisstudier blir kartleggingsverktøyene qSOFA, NEWS og SIRS mest benyttet på sengepost i norske sykehus, og det er derfor valgt å fokusere på disse i denne studien.

3.2.1. Sykepleiers rolle og funksjon på sengepost

Sykepleiere på sengepost står i en unik posisjon til å identifisere sepsis tidlig (Edwards & Jones, 2021; Torsvik et al., 2016; Gyang et al., 2015). De arbeider tett på pasientene, og har mulighet til å utføre regelmessige observasjoner og målinger av pasienten (Edwards & Jones, 2021). Funn i flere studier, vektlegger at økt kunnskap og god opplæring om sepsis resulterte i tidligere identifisering og oppstart av behandling hos sepsispasienter, som igjen førte til lavere mortalitet (Gyang et al., 2015; Torsvik et al., 2016; Edwards & Jones, 2021).

To av studiene har innført systematiske kartleggingsverktøy på sengepost, som sykepleierne har fått opplæring i å benytte (Gyang et al., 2015; Torsvik et al., 2016). Dette for å undersøke om det kan føre til mer systematisk kartlegging av pasienter med sepsis. Tiago et al. (2021) påpeker viktigheten av god sykepleiedokumentasjon, for å kunne identifisere sepsis tidlig. Tiago et al. (2021) og Torsvik et al. (2016) setter også søkelys på hvordan standardiserte retningslinjer for tidlig kartlegging og behandling, kan føre til mer effektiv oppstart av tiltak hos sepsispasienter. Dette kan redusere risikoen for død, og redusere antall liggedøgn per pasient (Tiago et al., 2021; Torsvik et al., 2016).

3.2.2. Kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis

Et enkelt kartleggingsverktøy som benyttes av sykepleiere på sengepost, kan være nyttig for å identifisere sepsis tidlig (Gyang et al., 2015; Torsvik et al., 2016). Flere av studiene sammenligner ulike kartleggingsverktøy for tidlig identifisering av sepsis på sengepost (Yu et al., 2019; Luo et al., 2019; Karlsen et al., 2023). Sensitiviteten og spesifisiteten for et kartleggingsverktøy er det som stort sett blir sammenlignet mellom de ulike kartleggingsverktøyene. Det vil for eksempel si at dersom et kartleggingsverktøy har høy sensitivitet, så oppdager den mange pasienter med sepsis. Dersom samme kartleggingsverktøy har en lav spesifisitet, vil bare et fåtall av pasientene som ifølge kartleggingsverktøyet hadde en mistenkt sepsisstilstand, utvikle sepsis.

Bruk av qSOFA i sepsisidentifisering

Fire av studiene viser at qSOFA har en høy spesifisitet for å oppdage sepsis, men en lav sensitivitet (Alberto et al., 2021; Karlsen et al., 2023; Luo et al., 2019; Yu et al., 2021). Det taler for at dersom en pasient skårer 2 eller mer på qSOFA, er det høyt sannsynlig at pasienten har sepsis (Karlsen et al., 2023). På den andre siden påpeker to av studiene at qSOFA har høy risiko for å overse pasienter med sepsis tidlig i forløpet, dersom dette kartleggingsverktøyet benyttes alene (Alberto et al., 2021; Karlsen et al., 2023). Luo et al. (2019) fant at qSOFA ikke er et ideelt kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis på sengepost på et tidlig stadium, men kan fungere godt som et verktøy for å identifisere pasienter med høyere risiko for et alvorlig forløp og død som konsekvens av sepsis (Luo et al., 2019). Karlsen et al. (2023) slår fast at de mest spesifikke parameterne ved identifisering av sepsis, var mental påvirkning og redusert systolisk blodtrykk, etterfulgt av oksygenmetning. Endret mental påvirkning og redusert systolisk blodtrykk er to av parameterne som blir målt ved bruk av qSOFA (Karlsen et al., 2023).

Bruk av NEWS i sepsisidentifisering

Karlsen et al. (2023) fant at NEWS, med en grense på over 5 totalt og/eller 3 på en enkelt parameter, hadde en sensitivitet på 96% og en spesifisitet på 59%, og derfor var det mest egnede kartleggingsverktøyet for å oppdage sepsis hos pasienter på sengepost. Dette funnet støttes av Yu et al. (2021), som viser til at NEWS har høyest sensitivitet for å oppdage sepsis på sengepost, og for å forutse mortalitet. Yu et al. (2021) legger også vekt på at kartleggingsverktøyene som ble undersøkt i studien, kan være en kilde til falske positive svar (Yu et al., 2021).

Bruk av SIRS i sepsisidentifisering

SIRS har ifølge Karlsen et al. (2023), en høy sensitivitet og en lav spesifisitet for diagnostisering av sepsis. Dette støttes av Luo et al. (2019), som også viser til at den lave spesifisiteten til SIRS, vil føre til at mange pasienter på sengepost oppnår SIRS - kriteriene, uten å ha sepsis (Luo et al., 2019).

3.2.3. Virksomhetens ansvar

Gyang et al. (2015) og Torsvik et al. (2016) finner at sykepleiere som får undervisning på arbeidstedet, har en større sannsynlighet til å identifisere sepsis tidlig. Dette på bakgrunn av god opplæring og kunnskap om patofysiologi, tegn og symptomer på sepsis i tidlig fase. Sammenfallende funn fra Edwards & Jones (2021), vektlegger viktigheten av at sykepleierne på sengepost får opplæring i å benytte relevante kartleggingsverktøy. I tillegg fokuserer deres studie på at virksomheten skal legge til rette for at sykepleiere får øvd på relevante praktiske ferdigheter (Edwards & Jones, 2021).

4. Diskusjon

4.1. Drøfting

I dette kapittelet skal studiens problemstilling diskuteres, sett i lys av teoretiske aspekter presentert i kapittel 1, sammen med funn fra kapittel 3. Problemstillingen er:

"Hvordan kan sykepleier tidlig identifisere sepsis på sengepost?"

4.1.1. Sykepleiers rolle og funksjon på sengepost

Sykepleiere som arbeider på sengepost, står i en unik posisjon til å identifisere sepsis på et tidlig stadium (Torsvik et al, 2016; Edwards & Jones, 2021; Gyang et al, 2015). Én studie begrunner denne påstanden med at sykepleiere arbeider tett på pasientene, og derfor har mulighet til å utføre jevnlige observasjoner og målinger (Edwards & Jones, 2021). Gyang et al. (2015) uttrykker for øvrig at økt oppmerksomhet på identifisering av sepsis hos sykepleiere kan resultere i redusert mortalitet, og bedre pasientenes prognoser. Økt oppmerksomhet inkluderer blant annet anvendelse av kartleggingsverktøy, klare retningslinjer samt undervisning om patofysiologi og symptomer. Dette samsvarer med ferske data fra Helsebiblioteket (Klingenberg et al., 2022). Det samsvarer også med funn i andre studier, som i tillegg finner at tidlig identifisering vil medføre færre liggedøgn og derav større grad av kostnadseffektivitet (Torsvik et al., 2016; Tiago et al., 2020).

Sepsis er en tidssensitiv tilstand, og oppstår som en alvorlig komplikasjon relatert til en pågående infeksjon med organsvikt (Kvale & Brubakk, 2019, s. 79). Tidlig identifisering av symptomer og iverksettelse av systematiske tiltak for å hindre alvorlige forløp av sepsis, krever at sykepleieren anvender sin sekundærforebyggende funksjon (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 22). Ifølge Alvsvåg (2018, s. 51) er god sykepleieutøvelse med forebyggende fokus avhengig av at sykepleiere har tilstrekkelig kunnskap, ferdigheter og erfaring. Denne påstanden sammenfaller med flere studier, som finner at økt kunnskap og god opplæring vil bidra til tidligere identifisering av sepsis på sengepost (Torsvik et al., 2016; Gyang et al., 2015; Edwards & Jones, 2021). Sykepleierforbundets yrkesetiske retningslinjer krever for øvrig også at sykepleiere holder seg faglig oppdatert på ny kunnskap, samt bidrar til utforming og gjennomføring av faglig forsvarlig og god praksis (Norsk sykepleierforbund, 2019). Helsepersonelloven (1999, §4) stiller også krav til sykepleieren for faglig forsvarlig praksis. Imidlertid viser funn fra flere studier at et flertall sykepleiere på sengepost mangler både nødvendig kunnskap og praktiske ferdigheter knyttet til sepsisidentifisering (Edwards & Jones, 2021; Torsvik et al., 2016). Organisatoriske faktorer som underbemanning, og derav tidspress, ansvar for mange

pasienter og andre sykepleieoppgaver på vakt, kan ifølge Edwards & Jones (2021), være en påvirkende faktor.

Nakstad (2019) mener at sykepleiere kan møte pasienter med sepsis på jobb hver eneste dag. Erfaringsmessig fra praksisstudier kan det imidlertid være utfordrende å identifisere tidlig. Dette da pasientene på sengepost er syke i utgangspunktet, i kombinasjon med at symptomene på sepsis ofte er diffuse i startfasen (Norsk helseinformatikk, 2023). Yu et al. (2021) finner at kartleggingsverktøy for sepsis, deriblant qSOFA, NEWS og SIRS, kan være en kilde til falske positive svar. Dette funnet sammenfaller med praksiserfaringer. De tilsier at pasienter i flere tilfeller kan ha symptomer som kan gi utslag på kartleggingsverktøy, uten at pasienten trenger å utvikle sepsis. Det kan derfor tenkes å være viktig at sykepleiere på sengepost har tilstrekkelige kunnskaper om observasjon og hva ulike funn indikerer, for å skille sepsis og øvrige diagnoser. Flere studier viser også til effekter av målrettet undervisning og opplæring (Torsvik et al 2016; Gyang et al., 2015). Både for å kunne bidra til bedre forutsetninger for tidlig sepsisidentifisering (Edwards & Jones, 2021), men også for å forhindre overdiagnostisering og feil behandling av pasienter som ikke utvikler sepsis (Yu et al., 2021). Nakstad (2019, s. 165) belyser i sin litteratur, akkurat denne utfordringen med å skille sepsis fra andre, mindre alvorlige infeksjoner og tilstander.

Sykepleiere som har tilstrekkelig med kunnskap blant annet om patofysiologi, symptomer og funn, vil oppnå en større grad av forståelse knyttet til de observasjonene som blir utført (Kristoffersen, 2016b, s. 157). Kartleggingsverktøy kan anvendes som et hjelpemiddel for tidlig identifisering av sepsis (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 32). Samtidig har en qSOFA-måling liten nytteverdi dersom sykepleier ser målingene isolert, og ikke inkluderer hele pasientbildet. Nightingale påpeker også at sykepleieren må vite hva som skal observeres, og hva ulike observasjoner indikerer, og på denne måten anvende teoretisk kunnskap for å være i stand til å identifisere tidlige tegn på sykdomsutvikling (Nightingale, 1997). Flere studier finner videre at sykepleiere som observerer, kartlegger og dokumenterer funn regelmessig, vil oppnå bedre sammenligningsgrunnlag hos pasientene, og identifisere sepsis tidligere (Torsvik et al., 2016; Gyang et al., 2015). Praksiserfaringer støtter disse funnene da regelmessige observasjoner og vurderinger av eksempelvis vitale målinger, gjør det enklere å se nyoppstått endring i pasientenes tilstand.

For at sykepleierne skal kunne ivareta sin sekundærforebyggende funksjon, er erfaring en viktig faktor, ifølge Alvsvåg (2018, s. 51). I tillegg viser Kristoffersen (2016b, s. 157) til erfaring som et viktig element som påvirker sykepleiernes observasjonsevne og kliniske blikk. Funn fra flere studier viser til å gi erfarne sykepleiere større ansvar som hensiktsmessig, for å heve kunnskapsnivået på sengeposten (Torsvik et al., 2016; Gyang et al., 2015). De erfarne sykepleierne fikk mer omfattende undervisning forut for studiene, deretter fikk de et større ansvar for opplæring og oppfølging hos øvrige sykepleiere på sengeposten.

En må derimot spørre seg hva erfaring innebærer. Nightingale formidler i sin litteratur at folk ofte omtaler sykepleiere som har vært yrkesaktive ti eller femten år, som «erfarne sykepleiere» (Nightingale, 1997). Imidlertid viser Kristoffersen (2016b, s. 158) til at erfaring ikke nødvendigvis handler om antall yrkesaktive år, men om sykepleierens evne til å reflektere over situasjoner og lære av det (Kristoffersen, 2017, s. 158). Nightingale

(1997) uttrykker for øvrig at sykepleierne først får erfaring ved å ha gode, systematiske observasjoner. Hun sier også at en sykepleier kan arbeide med syke mennesker i seksti år, uten å bli noe klokere (Nightingale, 1997). Det kan derfor tenkes at sykepleierne med mer variert erfaring i sin yrkeskarriere oftere har en velutviklet klinisk vurderingsevne, sammenlignet med de som kun har arbeidet på samme arbeidsplass. Til tross for at erfaring er sentralt for sykepleierens forebyggende funksjon, må sykepleieren møte alle pasienter som unike enkeltindivid. Det begrunnes med at symptomene som oppstår ved sepsis kan variere i stor grad og stamme fra ulike organsystemer (Kvale & Brubakk, s. 81). Dette støttes av Nightingale (1997), som uttrykker at lik sykdom kan vise seg ulikt hos forskjellige pasienter.

4.1.2. Kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis

Gyang et al. (2015) konkluderer i sin studie med at et enkelt kartleggingsverktøy, kan være nyttig for å identifisere sepsis tidlig. Torsvik et al. (2016) gjennomførte en studie med den hensikt å undersøke om implementeringen av et kartleggingsverktøy for sykepleiere på sengepost, kunne føre til tidligere identifisering av sepsis. Resultatene viste at pasientene ble bedre observert, hadde kortere liggetid, lavere sannsynlighet for utvikling av organsvikt og lavere dødelighet (Torsvik et al., 2016). Dette taler for at et enkelt kartleggingsverktøy, kan være et godt hjelpemiddel for sykepleiere på sengepost. Torsvik et al. (2016) legger også vekt på betydningen av god opplæring og kunnskap om bruken av et kartleggingsverktøy, for at det skal være nyttig.

Den tidligere definisjonen på sepsis beskrev tilstanden som SIRS, med samtidig mistenkt eller påvist infeksjon (Helsedirektoratet, 2018). Karlsen et al. (2023) og Luo et al. (2019) påpeker i sine studier at SIRS har en høy sensitivitet og en lav spesifisitet for å identifisere sepsis. Dette finner også Singer et al. (2016), som viser til at mange pasienter som oppfyller SIRS – kriteriene, aldri utvikler sepsis (Singer et al., 2016). SIRS krever dessuten laboratoriesvar, noe som praksiserfaringer tilsier at kan føre til en forsinkelse av behandlingsoppstart, som igjen fører til økt mortalitet (Kvale & Brubakk, 2016, s. 80). Gyang et al. (2015) viser til at mange postoperative pasienter oppnår SIRS-kriterier etter operasjon, uten å utvikle sepsis (Gyang et al., 2015). Singer et al. (2016) understreker likevel at SIRS – kriteriene kan være nyttige i identifisering av infeksjon (Singer et al., 2016). Det er på bakgrunn av disse funnene nærliggende å tro at SIRS ikke egner seg til å identifisere sepsis på sengepost, men at det kan anvendes for å identifisere infeksjoner.

Singer et al. (2016) anbefaler, som et resultat av ny sepsisdefinisjon, bruk av kartleggingsverktøyet qSOFA utenfor intensivavdelinger på voksne pasienter. Helsedirektoratet anbefaler også bruk av qSOFA på sengepost (Karlsen et al., 2023). Flere studier finner at qSOFA har en høy spesifisitet for å oppdage sepsis, men en lav sensitivitet (Alberto et al., 2021; Karlsen et al., 2023; Luo et al., 2019; Yu et al., 2021). Det betyr at dersom en pasient skårer 2 eller mer på qSOFA, er det høyt sannsynlig at pasienten har sepsis (Karlsen et al., 2023). Derimot påpeker Alberto et al. (2021) og

Karlsen et al. (2023) at qSOFA har høy risiko for å overse pasienter med sepsis tidlig i forløpet, dersom kartleggingsverktøyet benyttes alene.

To av qSOFA – kriteriene er endret mental status og systolisk blodtrykk under 100 mmHg (Nakstad, 2019, s. 165). Dersom en pasient har disse symptomene, betyr det at blodsirkulasjonen er svært dårlig, som fører til en utilstrekkelig oksygentilførsel rundt i kroppen (Kvale og Brubakk, 2019, s. 80). Dette er en alvorlig sepsistilstand som først tiltrer etter at kompensasjonsmekanismene i kroppen begynner å svikte, og denne tilstanden har en dødelighet på 30% (Kvale og Brubakk, 2019, s. 80). Torsvik et al. (2016) viser dessuten til at mange av pasientene som ble identifisert med sepsis i studien deres, ikke ville hatt utslag på qSOFA – kriteriene.

Mye tyder på at dersom sykepleierne benytter qSOFA alene som kartleggingsverktøy, vil pasienter med sepsis ikke bli identifisert tidlig nok i forløpet, og være i risiko for å utvikle septisk sjokk. Samtidig påpeker Singer et al. (2016) at det vil være lettere og mindre tidkrevende å identifisere, samt sette i gang behandling for sepsispasienter med bruk av qSOFA, da det ikke krever laboratoriesvar (Singer et al., 2016). Karlsen et al. (2023) sammenligner i sin studie de tre kartleggingsverktøyene SIRS, qSOFA og NEWS, og finner at NEWS var best egnet på sengepost. Dette med bakgrunn i at NEWS med en skår på over 5 totalt og/eller enkeltskår på tre har en høy sensitivitet kombinert med en god spesifisitet (Karlsen et al., 2023). Dette samsvarer med funn fra Yu et al. (2021), som i tillegg påpeker NEWS sin evne til å forutse mortalitet.

Erfaringsmessig gjennom praksisstudier, er NEWS det mest utbredte kartleggingsverktøyet på sengepost, og et verktøy som blir benyttet rutinemessig i løpet av en vakt. Helsedirektoratet (2018) skriver i sin tiltakspakke for sepsis på sengepost at NEWS er et validert og treffsikkert verktøy for å identifisere sepsispasienter og andre som har risiko for forverret tilstand (Helsedirektoratet, 2018). Dette taler for at NEWS er et godt og nyttig verktøy for å identifisere sepsis tidlig. Det er imidlertid viktig å merke seg at mange pasienter kan ha NEWS skår på over 5 og/eller enkeltskår på 3 uten å ha sepsis (Helsedirektoratet, 2018). Sykepleierne må ha kunnskap om hvordan kartleggingsverktøyene skal benyttes, i tillegg til kunnskap om symptomer og funn ved sepsis (Edwards & Jones, 2021). Yu et al. (2021) legger også vekt på at kartleggingsverktøy kan være kilde til falske positive svar (Yu et al., 2021). Sykepleiere må derfor gjøre egne beslutninger, basert på kliniske observasjoner i tillegg til vitale målinger fra kartleggingsverktøy, for å identifisere sepsis hos pasienter på sengepost.

4.1.3. Virksomhetens ansvar

Ledere av sykepleietjenester har et særskilt ansvar for å skape rom for fagutvikling (Norsk sykepleierforbund, 2019). Dette støttes av Helsedirektoratet, som peker på at en viktig lederoppgave er å tilrettelegge for at helsepersonell kan utvikle ferdigheter, rutiner og ny teknologi som øker pasientsikkerheten (Helsedirektoratet, 2021). Erfaringer fra praksisstudier viser at arbeidsdagene som sykepleier er travle, og det ikke alltid er tid eller mulighet til å oppdatere seg faglig i løpet av en arbeidsdag.

På den ene siden har sykepleiere et individuelt ansvar for å utøve faglig forsvarlige helsetjenester (Helsepersonelloven, 1999, §4). På den andre siden er det viktig å dra fram virksomheten sitt ansvar for å tilrettelegge slik at forholdene rundt profesjonsutøverne og pasientene er forsvarlige (Orvik, 2022, s. 45). Dette systemansvaret innebærer eksempelvis at virksomheten skal sørge for at det utarbeides nødvendige prosedyrer og rutiner på sengeposten (Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten, 2017, §7). Systemansvaret fremgår blant annet av helsepersonelloven (1999, §16), men spesialisthelsetjenesteloven (1999, §2-2) har også tilsvarende bestemmelser.

Gyang et al. (2015) og Torsvik et al. (2016) finner i sine studier at sykepleierne som har fått undervisning på arbeidsstedet, har en større sannsynlighet for å identifisere sepsis tidlig. Disse sykepleierne har fått god opplæring og tillagt kunnskap om patofysiologi, tidlige tegn og symptomer på sepsis (Gyang et al., 2015; Torsvik et al., 2016). Funnene peker på at dersom virksomheten setter av tid til opplæring og faglig oppdatering, bedrer dette pasientsikkerheten og gjør det mulig for sykepleierne å utøve faglig forsvarlig sykepleie. Edwards & Jones (2021) viser i tillegg til viktigheten av at virksomheten tilrettelegger for at sykepleierne får øvd på relevante praktiske ferdigheter, samt opplæring i bruk av kartleggingsverktøy og kunnskap om hvordan funnene skal håndteres. Gyang et al. (2015) finner også at retningslinjer for hva sykepleier skal gjøre ved bestemte funn, kan bidra til tidligere identifisering og behandlingsstart for pasienter med sepsis på sengepost.

4.2. Betydning for sykepleiepraksis

Sykepleiere er de som er nærmest pasientene på sengeposten. De står i en unik posisjon for å observere pasienten, og sette i gang tiltak basert på sine observasjoner (Torsvik et al, 2016; Edvards & Jones, 2021; Gyang et al, 2015). Studiens funn peker på at sykepleierens kunnskapsnivå om sepsis, er vesentlig for å kunne oppdage tilstanden (Gyang et al., 2015). Det er derfor viktig at virksomheten legger til rette for å gi sykepleiere nok kunnskap (Edwards & Jones, 2021). Dette for at sykepleierne skal kunne utøve faglig forsvarlig helsehjelp og ivareta pasientsikkerheten på sengepost.

En faglig sterk sykepleier vil ha større sjanse til å oppdage sepsis tidlig, og dermed redusere risikoen for alvorlig forløp og død. Studien har også sett på innføring av relevante kartleggingsverktøy på sengepost. Kartleggingsverktøy kan, dersom sykepleiere får god undervisning om hvordan resultatene fra verktøyene skal benyttes, være en ressurs på sengepost (Gyang et al., 2015; Torsvik et al., 2016). Det vil også være nyttig med tydelige retningslinjer for videre undersøkelser og tiltak basert på resultatene fra kartleggingsverktøyene (Gyang et al., 2015).

4.3. Metodediskusjon

Forsberg og Wengström (2015), samt Thidemanns (2020) litteratur er benyttet som utgangspunkt for oppbygningen av studien. I tillegg er Evans (2002) benyttet i analysen av artiklene. Disse kildene har gitt en god innføring i hvordan å gjennomføre gode strukturerte søk og analyse av artikler.

I litteraturstudien er det tatt i bruk to studier som er utført i Norge. Dette anses som en styrke (Torsvik et al., 2016; Karlsen et al., 2023). Det er også inkludert seks studier fra andre land: USA, Argentina, Wales, Kina og Brasil. Det kan på én side anses som en styrke at det er benyttet studier fra ulike land og kulturer, da dette gir et bredere perspektiv på tematikken som blir undersøkt. På den andre siden, er det vanskelig å vite hvor stor overføringsverdi disse studiene har til norsk helsevesen, da vi ikke har kunnskap eller erfaring om sykepleiernes rolle og funksjon på sengepost i disse landene.

Videre er det gjort en grundig analyse av hver artikkel, for å sikre relevans til problemstilling. En styrke med studien er at det er benyttet forskning fra de siste 10 årene, men hovedsakelig fra de siste sju årene. Dette er en styrke, da de fleste studiene er publisert etter den nye sepsis definisjonen kom i 2016, noe som gjør resultatene aktuelle.

Det er i litteraturstudien bare benyttet kvantitative artikler. Forsberg og Wengström (2015) viser til at styrken ved kvantitative artikler er at forskeren er objektiv, og holder personlig avstand til studien for å unngå forutinntatte meninger. Samtidig kan forskeren få et objektivt perspektiv på studien, og forsømme den subjektive refleksjonen rundt forskningsprosessen (Forsberg og Wengström, 2015, s. 42). En kvalitativ studie, med søkelys på sykepleiers subjektive opplevelse knyttet til tidlig identifisering av sepsis på sengepost, kunne i stor grad ha styrket studien, men det ble ikke gjort noen relevante funn i utførte søk. Studien går over en begrenset tidsperiode, med en spesifikk problemstilling som ekskluderer alle artikler som ikke omhandler sengepost. Det er derfor sannsynlig at noe relevant forskning er utelatt, til tross for gode strukturerte søk.

4.4. Konklusjon

Hensikten med studien er å belyse sepsis som en alvorlig og tidssensitiv tilstand, som kan ramme alle. Med studien ønsket vi å øke kunnskap, og derav bevissthet rundt viktigheten av tidlig identifisering av sepsis på sengepost. Dette ved å forsøke å svare ut følgende problemstilling:

Hvordan kan sykepleier tidlig identifisere sepsis på sengepost?

Funn i studien viser til at det er ulike faktorer som påvirker god sykepleieutøvelse. Det er blant annet avhengig av at sykepleierne har tilstrekkelig teoretisk kunnskap, praktiske ferdigheter og erfaring. Det er også avhengig av at sykepleierne benytter sin unike posisjon på sengepost. «Kan denne pasienten ha sepsis?», bør sykepleiere ta stilling til hver gang en pasient er medtatt, der det er mistanke om infeksjon, organsvikt eller usikker diagnose. Gode observasjoner av pasienten og økt oppmerksomhet på tidlig identifisering av sepsis kan, ifølge flere studier, resultere i redusert mortalitet, bedre pasientprognoser og være mer kostnadseffektivt for virksomheten.

Litteraturstudien har tatt for seg tre kartleggingsverktøy: qSOFA, SIRS og NEWS. Studien viser til at hverken qSOFA eller SIRS er ideelle kartleggingsverktøy til tidlig identifisering av sepsis på sengepost. Derimot tyder mye på at NEWS er det verktøyet som er best egnet. Høyt utslag på NEWS-skår trenger imidlertid ikke å bety at pasienten har sepsis, da det er et verktøy som indikerer en forverring i pasientens kliniske tilstand generelt. Videre viser studien at kravet til faglig forsvarlighet er lovpålagt som individuelt- og systemansvar. Sykepleiere har ansvar for at sin yrkespraksis handler i samsvar med gjeldende myndighetskrav, yrkesetikk og anerkjent fagkunnskap. Samtidig er virksomheten ansvarlig for å tilrettelegge slik at sykepleierne kan handle i tråd med forsvarlighetskravet.

Sepsisidentifisering på sengepost er også et område hvor flere studier peker mot at det eksisterer lite forskning. Likevel utgjør sepsis på sengepost trolig en betydelig andel av alle sepsistilfeller i sykehus. Dette kan vise til et behov for mer forskning på fagfeltet. Litteraturstudien baserer seg på kvantitativ forskning. Skal man få en bredere forståelse for problemstillingen, kunne man i en videre studie inkludert sykepleiernes perspektiv fra sengeposten, og fått hørt deres stemme. Gjennom denne litteraturstudien er det vist at hverken qSOFA, SIRS eller NEWS alene, er ideelle for tidlig identifisering av sepsis på sengepost. Likevel kan de benyttes som en ressurs for å utføre gode objektive observasjoner. I kombinasjon med et velutviklet klinisk blikk, kan anvendelse av kartleggingsverktøy styrke sykepleiernes kliniske vurderinger, noe som baseres på erfaring og kunnskap om sepsis. Det kan resultere i at sykepleierne på sengepost identifiserer sepsis tidlig i forløpet.

Referanser

- Alberto, L., Marshall, A. P., Walker, R. M., Pálizas, F., & Aitken, L. M. (2021). Sensitivity and spscificity of a quick sequential (Sepsis-related) organ failure assessment sepsis screening tool. *International journal of clinical practice*, 75(12), e14874. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14874>
- Alvsvåg, H. (2018). Helsefremming og sykdomsforebygging. I H. Alvsvåg & T. B. Larsen (Red.), *Helsefremmende sykepleie—I teori og praksis* (2. utg., s. 50–70). Vigmostad & Bjørke.
- Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal Norsk Forlag.
- Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse. (u.å). *Register over vitenskapelige publiseringskanaler*. Kanalregisteret. <https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/Forside>
- Edwards, E., & Jones, L. (2021). Sepsis knowledge, skills and attitudes among ward-based nurses. *British journal of nursing (Mark Allen Publishing)*, 30(15), 920–927. <https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.15.920>
- Evans, D. (2002). Systematic reviews of interpretive research: Interpretive data synthesis of processed data. *Australian Journal of Advanced Nursing*, 22–26.
- Forsberg, C., & Wengström, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier—Värdering, analys och presentation av omvårdnandsforskning* (4. utg.). Natur & Kultur Akademisk.
- Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten. (2017). *Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten* (FOR-2020-02-04-119). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-10-28-1250>
- Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., & Maggio, P. (2015). A Nurse-Driven Screening Tool for the Early Identification of Sepsis. *Journal of hospital medicine*, 10(2), 97–103. <https://doi.org/10.1002/jhm.2291>
- Helsebiblioteket. (2021a). *Kunnskapsbasert praksis*. Hentet 20. april 2023 fra <https://www.itryggehender24-7.no/ledelse-og-kultur/ledelse-av-pasientsikkerhet-hva-innebaerer-det>
- Helsebiblioteket. (2021b, 09). *Sjekklistor*. Hentet 23. april 2023 fra <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no/kritisk-vurdering-41-sjekklistor>
- Helsedirektoratet. (2017). *Tidlig oppdagelse av forverret tilstand*. I trygge hender 24-7. Hentet 15. april 2023 fra <https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/tidlig-oppdagelse-av-forverret-tilstand>
- Helsedirektoratet. (2018). *Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis på*

- sengepost*. I trygge hender 24-7. Hentet 15. april 2023 fra <https://www.itryggehender24-7.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis/sengeposttidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis-sengepost>
- Helsedirektoratet. (2019). *Nasjonal handlingsplan for pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring*. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/ledelse-og-kvalitetsforbedring-i-helse-og-omsorgstjenesten/Nasjonal>
- Helsedirektoratet. (2021, 07). *Ledelse av pasientsikkerhet—Hva innebærer det?* Hentet 05. mai 2023 fra <https://www.itryggehender24-7.no/ledelse-og-kultur/ledelse-av-pasientsikkerhet-hva-innebaerer-det>
- Helsedirektoratet. (u.å.). *Sepsis*. I trygge hender 24-7. Hentet 20. april 2023 fra <https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/sepsis>
- Helsepersonelloven. (1999). *Lov om helsepersonell* (LOV-2023-04-28-8). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2023-04-28-8>
- Helsetilsynet. (2018). *Sepsis—Ingen tid å miste*. https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/Publikasjoner/rapporter2018/helsetilsynetrapport1_2018.pdf/
- Karlsen, E. E., Rønsåsbjørg, N. A., Skrede, S., & Mosevoll, K. A. (2023). Skåringsvektøy for tidlig oppdagelse av sepsis på sengepost. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. <https://doi.org/10.4045/tidsskr.21.0905>
- Klingenberg, C., Thaulow, C. M., Knudsen, P. K., Inchley, C., Smyrniotis, A., Granslo, H. N., Ask, I. S., Gjøn, J. E., Grindheim, G., & Døllner, H. (2022, 06). *Sepsis*. Helsebiblioteket. Hentet 15. mai 2023 fra <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/retningslinjer-i/3.infeksjoner/3.4-sepsis-og-toksisk-sjokk-syndrom>
- Knoop, S. T., Skrede, S., Langeland, N., & Flaatten, H. K. (2017). Epidemiology and impact on all-cause mortality of sepsis in Norwegian hospitals: A national retrospective study. *PLoS One*, *12*(11), e0187990. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187990>
- Kristoffersen, N. J. (2016a). Sykepleiefagets teoretiske utvikling—En historisk reise. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug, & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie 3* (3. utg., s. 15–80). Gyldendal Norsk Forlag.
- Kristoffersen, N. J. (2016b). Sykepleie—Kunnskapsgrunnlag og kompetanseutvikling. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug, & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie 1* (3. utg., s. 139–189). Gyldendal Norsk Forlag.
- Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E.-A., & Grimsbø, G. H. (2016). Hva er sykepleie? I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug, & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie bind 1* (3. utg., s. 15–27). Gyldendal Norsk Forlag.
- Kvale, D., & Brubakk, O. (2019). Infeksjoner. S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg., s. 67–90). Gyldendal Norsk Forlag.
- Luo, J., Jiang, W., Weng, L., Peng, J., Hu, X., Wang, C., Liu, G., Huang, H., & Du, B.

- (2019). Usefulness of qSOFA and SIRS scores for detection of incipient sepsis in general ward patients: A prospective cohort study. *Journal of critical care*, 51, 13–18. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2019.01.012>
- MeSH. (u.å.). *MeSh på norsk - Begreper innen medisin og helsefag*. <https://mesh.uia.no>
- Molven, O. (2019). *Helse og jus* (9. utg.). Gyldendal Norsk Forlag.
- Nakstad, E. R. (2019). Alvorlige infeksjoner. I J. E. Haugen (Red.), *Akuttmedisin – Utenfor sykehus* (4. utg., s. 163–171). Gyldendal Norsk Forlag.
- Nightingale, F. (1997). *Notater om sykepleie* (V. Skretkowicz, Red.; S. Mellbye, Overs.; 4. utg.). Universitetsforlaget.
- Nordseth, T. (2023, 01). *NEWS (National Early Warning Score)*. Store Norske Leksikon. Hentet 15. april 2023 fra <https://sml.snl.no/NEWS-National Early Warning Score>
- Norsk helseinformatikk. (2023, 01). *Sepsis (blodforgiftning)*. Hentet 22. april 2023 fra <https://nhi.no/sykdommer/infeksjoner/bakteriesykdommer/blodforgiftning-sepsis/>
- Norsk sykepleierforbund. (2019). *Yrkesetiske retningslinjer*. <https://www.nsf.no/etikk/yrkesetiske-retningslinjer>
- Nortvedt, P., & Grønseth, R. (2020). Klinisk sykepleie—Funksjon, ansvar og kompetanse. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth, & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5. utg., s. 17–39). Gyldendal Norsk Forlag.
- NTNU. (u.å.). *Database/ Artikler*. <https://www.ntnu.no/blogger/ub-mh/finn-litteratur/databaser-artikler/>
- Orvik, A. (2022). *Organisatorisk kompetanse – innføring i faglig ledelse, samhandling og kvalitetsforbedring* (3. utg.). Cappelen Damm.
- 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 1* (5. utg., s. 69–115). Gyldendal Norsk Forlag.
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J.-D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., Poll, T. van der, Vincent, J.-L., & Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 801–810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). *Lov om spesialisthelsetjenesten* (LOV-2022-12-16-92). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2022-12-16-92>
- Thidemann, I.-J. (2019). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter—Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving* (2. utg.). Universitetsforlaget.
- Tiago, I. C. A., de Castro, R. A. S., Bragagnollo, G. R., de Mello, C. L., de Souza, C. C., da Silva, G. C. T., Stabile, A. M., & Pereira, M. C. A. (2021). Early recognition of surgical patients with sepsis: Contribution of nursing records. *Applied nursing research: ANR*, 57, 151352. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2020.151352>

- 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 (London, England)*, *20*(1), 244. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>
- Yu, S. C., Shivakumar, N., Betterhauser, K., Gupta, A., Lai, A. M., Kollef, M. H., Payne, P. R. O., & Michelson, A. P. (2021). Comparison of early warning scores for sepsis early identification and prediction in the general ward setting. *JAMIA open*, *4*(3), ooab062. <https://doi.org/10.1093/jamiaopen/ooab062>

