



Identifisering av sepsis hos postoperative pasientar

Kandidatnummer: 608
Lovisenberg diakonale høgskole

Bacheloroppgåve i sjukepleie
emne 14b

Tal på ord: 9736
Dato: 23.04.19



ABSTRAKT	Lovisenberg diakonale høgskole Dato 23.04.19
Tittel: Identifisering av sepsis hos postoperative pasientar	
<p><u>Problemstilling</u></p> <p>Korleis kan sjukepleiaren identifisere sepsis hos vaksne postoperative pasientar ved hjelp av kartleggingsverktøy?</p> <p><u>Teoretisk perspektiv</u></p> <p>I det teoretiske rammeverket presenterast teori på kva sepsis er og definisjonskriteria. Deretter kjem postoperative komplikasjonar, før tiltakspakka frå Helsedirektoratet blir lagt fram. Vidare kjem kartleggingsverktøya ABCDE, qSOFA og NEWS2, og så sjukepleiaren sin funksjon. Til slutt vil relevant etikk og lovverk bli lagt fram.</p> <p><u>Metode</u></p> <p>Oppgåva si metode er ei litterær oppgåve, som byggjer på forskning, faglitteratur og brukarkunnskap. Metoddelen vil leggje fram korleis eg fann valt litteratur. Dette gjennom å forklare søkjeord, framgangsmåte for litteratursøk, inklusjon- og eksklusjonskriterier, samt val av litteratur. Kjeldekritikk blir også omtalt.</p> <p><u>Drøfting</u></p> <p>Drøftinga tar for seg korleis sjukepleiar kan identifisere sepsis hos vaksne postoperative pasientar gjennom fokus på observasjon og kunnskap. Og korleis sjukepleiaren skal ta i bruk kartleggingsverktøya, utfordringar med dette og behovet for opplæring. Etske og juridiske perspektiv blir inkludert fleire stader i drøftinga.</p> <p><u>Konklusjon</u></p> <p>Konklusjonen oppsummerer dei viktigaste punkta og forsøker å svare konkret på problemstillinga med funn i både forskning og teori. Sjukepleiar står i ei særskilt posisjon for å kunne identifisere sepsis. Kartleggingsverktøy kan hjelpe sjukepleiaren med å identifisere sepsis, systematisere funn og prioritere tiltak.</p>	

(Tal på ord:192)

Innhald

1	Innleiing	1
1.1	Bakgrunn for val av tema.....	1
1.2	Presentasjon av problemstilling.....	2
1.3	Presisering og avgrensing.....	2
1.4	Definisjon av omgrep.....	4
1.4.1	Validitet.....	4
1.4.2	Reliabilitet.....	4
1.4.3	Hen.....	4
1.5	Oppgåva si oppbygging.....	5
2	Teoretisk kunnskapsgrunnlag	6
2.1	Postoperative komplikasjonar.....	6
2.2	Kva er sepsis?.....	6
2.3	Definisjon og sepsis-kriterier.....	8
	Tabell 1: SIRS- kriterier.....	8
2.4	Pasientsikkerhetsprogrammet.....	9
2.5	Kartleggingsverktøy.....	10
2.5.1	ABCDE-prinsippet.....	10
2.5.2	Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA).....	11
	Tabell 2: qSOFA.....	12
	Tabell 3: Glasgow Coma Scale (GCS).....	12
2.5.3	National Early Warning Score.....	13
	Tabell 4: National Early Warning Score 2 (NEWS2).....	13
2.6	Sjuepleiaren sin førebyggjande funksjon.....	14
2.7	Etikk og lovverk.....	15
3	Metode for oppgåva	17
3.1	Val av metode.....	17
3.2	Søkjeord.....	17
	Tabell 5: PICO-skjema.....	18
3.3	Søk i databasane.....	18
	Tabell 6: Framgangsmåte for litteratursøk.....	19
3.4	Inklusjon- og eksklusjonskriterier.....	20
3.5	Forskningsartiklane sin metode og design.....	20
3.6	Val av teori, faglitteratur og brukarkunnskap.....	21
3.7	Kjeldekritikk.....	22
3.7.1	Mitt eget søk.....	22
3.7.2	Teori og faglitteratur.....	22
3.7.3	Inkluderte artiklar.....	23
4	Presentasjon av forskingsresultata	24
5	Drøfting	26
5.1	Sjuepleiaren si rolle i identifisering av sepsis.....	26
5.1.1	Observasjon.....	27
5.1.2	Kunnskap og kompetanse.....	27
5.2	Prioritering og augneblinkeleg-hjelp.....	28
5.3	Den postoperative pasienten.....	29
5.4	Reliable og validerte kartleggingsverktøy.....	30
5.5	Tidsperspektiv og opplæring.....	33
6	Oppsummering/Avslutning	35
	Referanseliste.....	36

1 Innleiing

I Noreg er det estimert at det kvart år er 7000 personer som får sepsis (Rygh et.al, 2017), og omlag 1.800 pasientar døyr av eller med sepsis på sjukehus (Helsedirektoratet, 2018). I følgje studien til Knoop var dødelegheita 26% for pasientar med sepsis innlagt på sjukehus i 2011 og 2012 (Knoop et.al, 2017). Trass i vaksiner og antibiotika er sepsis hovudårsaka til dødsfall av infeksjon (Singer et.al, 2016), og ved korrekt diagnostikk krev sepsis nesten like mange liv som hjarte- og karsjukdommar gjer (Bruun & Dunlop, 2017).

Sepsis er eit aukande problem nasjonalt og internasjonalt, då tilstanden aukar i takt med at fleire blir eldre og fleire pasientar har samansette lidingar (Helsedirektoratet, 2018), i tillegg til meir intensiv og aggressiv behandling av ulike sjukdomar, skader og auka antibiotika resistens (Rygh et.al, 2017). I ljøs av kva slags rolle antibiotika spelar i behandling av infeksjonar, kan auking av antibiotikaresistente bakteriar medføre eit ytterlegare behov for tidleg identifisering av sepsis. Det er difor svært aktuelt for framtida, og eg vil som ferdigutdanna sjukepleiar møte septiske pasientar.

Helsepersonell forklarar og omset ofte sepsis som «blodforgifting» til pasientar, men tilstanden kjem av infeksjon eller bakteriami (bakteriar i blodbanen) som utløysar ein livstruande systemisk reaksjon (Rygh, et.al, 2017). Legen Adam Lindner samanliknar det med eit land som slepper ein atombombe for å forsvare seg. «Den dreper fienden. Men den tar også livet av landet sin eigen befolkning» (Dolonen & Hernæs, 2017) Prosessen bak denne systemiske reaksjonen er framleis ikkje fullt forstått, og dette gjer eksakt diagnostisering utfordrande (Singer et.al, 2016). Då diagnostisering er utfordrande, er det viktig at sjukepleiar har kunnskap om kva som skal observerast og kva slags vitale teikn som er relevant (Nortvedt & Grønseth, 2017).

1.1 Bakgrunn for val av tema

Sjukepleiar har ei viktig rolle i å observere, vurdere og identifisere sepsis hos pasienten (Rygh et.al, 2017). Den førebyggjande funksjonen sjukepleiarar har inkluderer identifisering av helsesvikt og forverring av sjukdom. Tidlig identifisering er heilt avgjerande for utfallet til pasienten. (Harley et.al, 2019). Eit døme på mangelfull identifisering kan sjåast gjennom

denne pasientcase frå tidsskriftet Sykepleien: ein 19 år gamal gut med mistanke om infeksjon hadde tre av fire SIRS-kriteria og NEWS på 9. Han blei vurdert som ikkje-septisk, av uvisse grunner, og døydde på sjukehus då han ikkje fekk verken antibiotika-behandling eller kontinuerlige målingar etter det som NEWS på 9 tilseier. (Dolonen, 2017). Kunne fleire dødsfall vore unngått med tidlig identifisering og dermed raskare oppstart med behandling?

Gyang med fleir (2015) skriv at det går lengre tid før sepsis blir oppdaga og lengre tid før sepsis blir behandla hos pasientar ved sengepost samanlikna med pasientar i akuttmottak og intensivavdelingar. Det er derfor spesielt viktig å identifisere sepsis på sengepost.

Eg valte å skrive om sepsis hos postoperative pasientar fordi eg har arbeidserfaring frå ein kirurgisk sengepost. Der hadde eg ein pasient som hadde symptoma på sepsis, men der det også var svært utfordrande å skilje frå andre postoperative komplikasjonar. Situasjonen ga meg stor respekt for sjukepleiaren si viktige rolle i identifisering av sepsis, og dette motiverte meg til å lære meir om korleis ein identifiserer sepsis.

1.2 Presentasjon av problemstilling

På bakgrunn av det overståande og funn i forskning vil oppgåva svare på følgande problemstilling:

«Korleis kan sjukepleiaren identifisere sepsis hos vaksne postoperative pasientar ved hjelp av kartleggingsverktøy?»

1.3 Presisering og avgrensing

Hovudfokuset i oppgåva vil vere korleis sjukepleiar kan identifisere sepsis ved hjelp av observasjonar og kartleggingsverktøya: ABCDE, National Early Warning Score 2 (NEWS2), Quick Sequential (Sepsis-related) Organ Failure Assessment (qSOFA) og Systemic inflammatory response syndrome (SIRS). Bakgrunnen for val av fokus på observasjonar og kartleggingsverktøy kjem frå Helsedirektoratet sitt pasientsikkerheitsprogram «*I trygge hender 24-7*». Dei to første tiltaka er: «1. Observer pasienten etter ABCDE-prinsippet, 2. Bruk validerte verktøy for skåring, observasjon og respons.» (Helsedirektoratet, 2018, s. 6). Helsedirektoratet tilrår bruk av qSOFA og NEWS2 som validerte verktøy, og oppgåva vil difor ekskludere andre verktøy.

SIRS blir inkludert då dette var den rådande definisjonen og verktøyet fram til 2016. Store deler av pensum brukar denne definisjonen, og fleire forskings-, fagartiklar og litteraturstudier diskuterer og samanliknar SIRS med SOFA/qSOFA. På grunn av både Helsedirektoratet (2018) og Singer med fleir (2016) sitt råd om bruk av qSOFA på sengepostar, kjem ikkje oppgåva til å gå nærmare inn på SOFA. Oppgåva vil også avgrense seg til å berre skrive om sepsis, og ikkje sepsis sjokk.

Sepsis kan ramme pasientar i alle aldersgrupper og grunnsjukdommar (Dolonen & Hernæs, 2017; Rygh et.al, 2017). Men i denne oppgåva ha eg valt å sjå på vaksne under 65 år på grunn av at eldre pasientar ofte har atypiske symptom på infeksjon (Thune & Leonardsen, 2017). Kjønn er ikkje relevant for oppgåva, då verken teori eller forskning skiljar på pasienten sitt kjønn.

Førebygging er eit av sjukepleiaren sine grunnleggjande funksjonsområder. Det retter seg mot både å forhindre helsesvikt hos friske og spesielt utsette grupper (primær førebygging), identifisere tidlige teikn på helsesvikt eller utvikling av sjukdom (sekundær førebygging), eller forhindre komplikasjonar ved sjukdom, undersøkingar og behandling (tertiær førebygging) (Nortvedt & Grønseth, 2017). Identifisering av sepsis vil vere eit sekundærførebyggjande tiltak fordi det handlar om å identifisere teikn på helsesvikt, forhindre utvikling og iverksetje førebyggjande tiltak (Kristoffersen et.al, 2016). Oppgåva vil difor velje å ta utgangspunkt i sjukepleiars førebyggjande funksjon.

Helsedirektoratet (2018) skriv om ei rekkje grupper som er særleg utsatt for å utvikle sepsis, mellom anna nyopererte. Bruun & Dunlop (2017) seier også at sepsis særleg oppstår hos mellom anna postoperative pasientar. Sjukepleiaren vil difor fokusere på denne pasientgruppa og møte hen på ein postoperativ sengepost etter at pasienten har gjennomgått kirurgi.

Ein stor del av komplikasjonane ved kirurgi heng saman med infeksjonar, som medfører auka helsesvikt og dødelegheit (Pasientsikkerhetsprogrammet, u.å) Ein norsk undersøking viste at ved hofteoperasjonar er infeksjonsforekomsten 4%, og ved tarmkirurgi er den 16% (Berntzen et.al, 2016). Sjølv om ulik type kirurgi gjer ulik risiko for infeksjon, vil ikkje oppgåva ta for seg ein spesifikk form for kirurgi. Oppgåva omhandlar identifisering, og valt forskning skiljar ikkje måten å identifisere på i høve til kva slags kirurgi pasienten har gjennomgått (Gyang, et.al,2015)

Det kan vere utfordrande å skilje sepsisutvikling frå det postoperative forløpet, då nokre av symptoma er like. I følge Gyang (et.al, 2015) kan postoperative pasientar til dømes få takykardi, feber og aukeing i C-reaktivt protein (CRP) som ein del av det postoperative forløpet. Slike fysiologiske reaksjonar postoperativt kan ein sjå som normale endringar etter eit større inngrep, og dersom sjukepleiar brukar SIRS for å identifisere sepsis vil pasienten oppfylle to av fire SIRS kriterier (takykardi og feber) (Gyang et.al, 2015)

Pasienten vil ha psykososiale behov ved oppdaging av ein akutt og kritisk tilstand. Dette vil på grunn av oppgåva si problemstilling ikkje bli drøfta.

1.4 Definisjon av omgrep

1.4.1 Validitet

Validitet seier noko om eit resultat kan reknast å vere sant og fritt frå skeivheiter (systemiske feil). Intern validitet er i kva slags grad og med kva slags pålitelegheit eit resultat viser det som er meint å vise, og ekstern validitet er i kva slags grad konklusjonane som kan trekkjast frå dei er generaliserbare. (Helsebiblioteket, 2016). Forskinga som er inkludert i oppgåva brukar særleg to omgrep innan validitet. Sensitivitet (SE) er kor mange av personar med ein sjukdom som faktisk blir identifiserte med sjukdommen. Spesifisitet (SP) er eit mål på kor korrekt ein kan identifisere personar som ikkje lider av ein sjukdom. (Helsebiblioteket, 2016)

1.4.2 Reliabilitet

Reliabilitet er i kva grad resultata som er oppnådd med ein gitt måleprosedyre kan reproduserast. Mangel på reliabilitet kan oppstå dersom det ikkje er samsvar mellom dei som vurderer eller tolkar resultata (Helsebiblioteket, 2016). Det vil seie at forskinga skal måle det vi trur den måler.

1.4.3 Hen

Oppgåva vil ikkje leggje vekt på kva slags kjønn pasient eller sjukepleiar er, og vil difor bruke det kjønnsnøytrale pronomenet «hen». Kjønnpronomen blir brukt dersom kjønn er relevant for konteksten.

1.5 Oppgåva si oppbygging

Oppgåva vil i det neste kapittelet ta for seg det teoretiske kunnskapsgrunnlaget. Her vil eg presentere fagleg anerkjent kunnskap basert på forskning, oversiktsartiklar og fagartiklar. Rekkefølga på kapitla er logisk og systematisk strukturert, der eg startar med å forklare kva sepsis er etterfylgt av intervensjonar og sjukepleiarrolla. Metoden vil deretter beskrive korleis teori og forskning har blitt valt og funne. Kapittelet vil gjere greie for litteraturstudie som metode, og kvifor kvantitative studiedesign som kohort og tversnittstudier har blitt valt. Forskingsresultata kjem i ein atrikkelmatrise i kapittel fire. Oppgåva sitt femte og siste hovudkapittel er drøftinga. Drøftinga tar utgangspunkt i å drøfte problemstillinga. For å kunne svare på denne vil både teori og nyare forskingsresultat bli diskutert og samanlikna. Til slutt kjem konklusjonen der oppgåva svarar på problemstillinga.

2 Teoretisk kunnskapsgrunnlag

2.1 Postoperative komplikasjonar

Postoperative komplikasjonar kan oppstå på grunn av anestesian, den kirurgiske behandlinga, smertane og immobiliseringa. Komplikasjonane kan til dømes vere hypoksemi, atlektase, blødning, djup venetrombose, obstipasjon eller ileus. Komplikasjonar tilknytta infeksjon av ein mikrobe er pneumoni, urinveisinfeksjon og sårinfeksjon. (Berntzen, et.al, 2016)

Infeksjonar viser seg som regel ikkje i den tidlige postoperative fase, og dei første teikna kan vere svært lite openbare. Kliniske teikn på infeksjon er feber, hoste, slapphet, illeluktande sekret, misfarga urin, auka hjartefrekvens og auka respirasjonsfrekvens. (Jacobsen, et.al, 2017).

Gyang (et.al, 2015) nemner takykardi, feber og auking av C-reaktivt protein (CRP) som normalt i eit postoperativt forløp. Dette samantsett med fleire av teikna på infeksjon, som eventuelt vil kunne gjere det meir utfordrande å oppdage infeksjon. Temperaturstigning er eit normalt fenomen etter skade og operasjonar, og vil normalt ikkje overstige 38,5 C. Ved feber høgare enn dette må ein mistenke sår-, luftveis- eller urininfeksjon. Dersom pasienten i tillegg har frysingar, dårleg allmenntilstand, rask respirasjonsfrekvens eller blodtrykksfall, må ein mistenke sepsis (Jacobsen et.al, 2017)

2.2 Kva er sepsis?

Sepsis er ein livstruande tilstand som oppstår når kroppen sin reaksjon på ein infeksjon førar til akutt systemisk inflammasjon og organsvikt. (Helsedirektoratet, 2018). Sepsis kan forklarast som ein organdysfunksjon grunna infeksjon der vertsresponsen er dysregulert (Singer et.al, 2016). Tilstanden kan ramme alle, men ei spesielt sårbar gruppe er mellom anna nyopererte pasientar (Helsedirektoratet, 2018). Det vil då også ramme personar med multimorbiditet (fleire sjukdommar på ein gong), der symptom kan både samanfalle og kamuflerast (Reyes et.al, 2018). Sepsis blir etter SIRS-kriteria delt inn i (tidleg) sepsis, alvorleg sepsis og septisk sjokk. Kor raskt utviklinga av dei ulike stadia skjer, heng saman med pasienten sin alder, helsetilstand, og utførte behandlingstiltak. (Rygh, et.al, 2017).

Årsaka til sepsis er i dei fleste tilfelle ein lokal bakteriell infeksjon, som i tillegg kan kome over i blodbanen, bakteriemi. Tilstanden kan også skuldast infeksjon av andre

mikroorganismar (Rygh, et. al, 2017; Kvale & Brubakk, 2016). Mikroorganismane spreier seg oftast til blodbanen gjennom luftveger, urinveger, mage-tarm-kanalen, hud eller genitalier hos kvinner. Hos kirurgiske pasientar skuldast tilstanden oftast gramnegative stavar frå tarmfloraen eller anaerobe bakteriar (Bruun & Dunlop, 2017). Ved infeksjon vil mikrobane sine giftstoff (toksiner) aktivere ei rekke med reaksjonar i immunforsvaret. Når reaksjonen er systemisk vil mellom anna permeabiliteten og dilatasjon av karveggen auke så mykje at væskelekkasjen i til vevet skapar hypovolemi. I byrjinga av ein sepsis vil hjartefrekvensen auke slik at blodtrykket blir oppretthalde. Etter kvart vil blodvolumet bli så lavt at blodtrykket vil falle. Vevet får då tilført for lite oksygen og det utviklar seg til global iskemi. (Kvale & Brubakk, 2016)

Sepsis kan gje ei lang rekke symptom frå ulike organsystem (Kvale & Brubakk, 2016). Sjukepleie ved sepsis konsentrerer seg særleg rundt observasjon av kliniske teikn og vurdering av desse (Rygh et al, 2017). Vitale funksjonar som sjukepleiaren bør følge med på, og i de underståande avsnitta vil det kort gjerast greie for dei mest sentrale observasjonane med utgangspunkt i respirasjon, sirkulasjon, bevisstheit og infeksjonsparameter.

Tidlig i forløpet vil pasienten få hypoksisk respirasjonssvikt, og kompensere med respirasjonsfrekvens over 20 per minutt. Utover frekvensen bør sjukepleieren følge med på respirasjonsmønster og lyder, spO₂, kontroll av pasienten sin syre-base-status, samt hudfarge. (Rygh, et.al, 2017). Dei to sirkulatoriske parameterane som er særleg viktig å følge med på er aukiing i puls og fall i blodtrykk (Kvale & Brubakk, 2016). Pulsen skal ikkje overstige 100 slag per minutt, og systolisk blodtrykk skal ikkje vere lågare enn 90 mm Hg. Sjukepleiar bør også følge med på pasienten sin diurese og hudforandringar. Relevante blodprøvesvar er serum-laktat, hemoglobinkonsentrasjon, albumin, trombocytter, koagulasjonsstatus. På grunn av at sepsis er ein reaksjon på infeksjon, er også infeksjonsparametrane viktige å gjenkjenne, som konsentrasjon av leukocytter, C-reaktivt protein (CRP), og feber (temperatur >38 C) (Rygh et.al, 2017)

Sepsis kan påverka pasienten sitt sentralnervesystem og gje nedsett bevisstheitsnivå, mental konfusjon og utvikling av ein akutt forvirringstilstand som delirium. Sjukepleiaren må difor sjå etter teikn på endra bevisstheitsnivå. Det blir tilrådd å bruke Glasgow Coma Scale for å vurdere pasienten sin mentale tilstand. (Rygh et.al, 2017).

2.3 Definisjon og sepsis-kriterier

Frå 1992 til 2016 fokuserte sepsisdefinisjonen på inflammasjonsprosessen (SIRS-kriteria, Systemic Inflammatory Responde Syndrome) (Helsedirektoratet, 2018). SIRS blir definert som sepsis dersom minst to av følgande symptom i tabell 1 kjem i tillegg til mistenkt eller påvist infeksjon.

Tabell 1: SIRS- kriterier

Temperatur	>38 °C eller <36°C
Puls	>90 per minutt
Respirasjonsfrekvens	>20 per minutt, eller pCO ₂ under 4,3 kPa
Leukocytter	>12000 mm ³ eller under 4000 mm ³ , eller over 10% umodne leukocytformer

pCO₂ er blodet sitt gasstrykk av karbondioksid, målt i kilopascal. (Kvale & Brubakk, 2016)

SIRS omfattar ikkje berre sepsis, då ein person kan også ha SIRS utanom infeksjon. Det har vore modifikasjonar av SIRS etter 1992, der ein har krevd tre av dei fire kriteria i tillegg til infeksjon (Bruun & Dunlop, 2017).

I februar 2016 kom ein ny definisjon som heiter sepsis-3, The Third International Definitions for Sepsis and Septic Shock (Helsedirektoratet, 2018; Singer et.al, 2016). Singer med fleir (2016) skriv at sepsis bør bli definert som ein livstruande organ dysfunksjon på grunn av ein dysregulert vertsrespons ved infeksjon. Den nye definisjonen kjem på bakgrunn av framgang innan forståinga av tilstanden sin patologi, epidemiologi og handtering. Forfattarane av sepsis-3 definisjonen meiner at SIRS-definisjonen har sine avgrensingar i forhold til det store fokuset på inflammasjon, samt at det er misleiande at sepsis følgjast av alvorleg sepsis og sepsis sjokk. Dei meiner også at SIRS-kriteria ikkje er spesifikke eller sensitive nok til å oppdage sepsis. Sepsis sjokk blir definert etter sepsis-3 som ei undergruppe av sepsis, og at «alvorleg sepsis» etter SIRS-kriteria ikkje er nødvendig (Singer et.al, 2016) Saman med den nye definisjonen av sepsis presenterer Singer med fleir (2016) verktøy som kan brukast for å

identifisere sepsis. Disse verktøya er SOFA (Sequential (Sepsis Related) Organ Failure Assessment) og qSOFA (Quick Sequential Organ Failure Assessment).

2.4 Pasientsikkerhetsprogrammet

Helsedirektoratet sitt nasjonale pasientsikkerhetsprogram «*I trygge hender 24-7*» kom med ein tiltakspakke for tidlig oppdaging og behandling av sepsis på sengepost i desember 2018. Tiltakspakka inneheld informasjon om sepsis, basert på sepsis-3 og nyare forskning, og dei seks viktigaste tiltaka for å sikre identifisering og behandling. Dei legg også til grunn at helsepersonellet har observasjons- og handlingskompetanse til å møte pasientar med mistanke om sepsis (Helsedirektoratet, 2018). Framgangsmåten til tiltaka er følgjande:

1. Observer pasienten etter ABCDE-prinsippa
2. Bruk validerte verktøy for skåring, observasjon og respons
3. Ta blodprøver og prøver til mikrobiologi
4. Gje/endre antibiotika innan ein time frå mistanke om sepsis
5. Fastsett vidare behandling og behandlingsnivå
6. Revurder val av antibiotika innan 48 timar (Helsedirektoratet, 2018)

Tiltakspakka utpeiker mellom anna nyopererte som ei spesielt risikoutsett pasientgruppe. Dei er sårbare og dette krev særskilt årvakenheit og spesialkunnskap hos sjukepleiar. Ein skal mistenke sepsis sjølv om symptom og teikn er uspesifikke (Helsedirektoratet, 2018).

Helsedirektoratet legg vekt på at verktøy som qSOFA og NEWS2 er supplerande hjelpemiddel. Dei skal alltid brukast i kombinasjon med klinisk kompetanse, då akutte tilstandar kan oppstå utan at det kjem fram i skåringane (Helsedirektoratet, 2018) Oppgåva vil som nemnt i avgrensinga (s.2) fokusere på dei to første tiltaka: observere pasienten etter ABCDE-prinsippa og bruk validerte verktøy for skåring, observasjon og respons. Desse tiltaka ligg i grunn for at antibiotika skal bli gitt. Dolonen & Hernæs (2017) kallar den første timen for «the golden hour», og der sjansen for å overleve minskar for kvar time som går. I dei neste avsnitta vil ABCDE-prinsippet og kartleggingsverktøy som qSOFA og NEWS bli nærmare forklarte med utgangspunkt i identifisering av sepsis.

2.5 Kartleggingsverktøy

Det er skilnad på eit diagnostisk- og eit kartleggingsverktøy. Kartlegging er prosessen for å identifisere friske menneske som kanskje har ein auka risiko for ein sjukdom eller tilstand (Public Health England, 2018). Eit positivt svar på kartlegging krev vidare diagnostisering. Kartleggingsverktøy har fått større eit større fokus som eit ledd i å kartlegge pasientar sin helsetilstand, og Helsedirektoratet (2018) trekk fram ulike verktøy som dei rådar sjukepleiaren til å bruke. For at kartleggingsverktøyet kan brukast i praksis skal det vere både validert og reliabelt.

2.5.1 ABCDE-prinsippet

Tidleg oppdaging og behandling er avgjerande for å redusere død relatert til sepsis. Det er viktig å etablere rutinar for overvaking av vitale funksjonar, og at pasienten raskt får vurdert sine vitale funksjonar etter ABCDE-prinsippet (Helsedirektoratet, 2016). Rekkefølga prioriterer observasjonar og tiltak etter kva som er mest nødvendig:

A – Airway (luftveger)

B – Breathing (respirasjon)

C – Circulation (sirkulasjon)

D – Disability (bevisstheitsnivå)

E – Exposure (heilkroppsundersøking) (Helsedirektoratet, 2018)

Ved å følge desse prinsippa skal ein starte med å vurdere pasienten sine luftveger. Dersom pasienten ikkje pustar skal ein starte med augnebliekeleg hjelp-tiltak, og/eller sikre frie luftveger. Deretter kjem vurderinga av respirasjonen gjennom å måle respirasjonsfrekvens, observere om pasienten pustar overflatisk, anstrengt eller uregelmessig, samt vurdering av hudfarge og SpO₂. Akutte sirkulasjonsproblem kan til dømes oppstå ved sepsis og som følgje av operasjon. Sjukepleiaren må sjekke pulsfrekvens, vurdere styrke og om den er regelmessig, i tillegg til pasienten sin hud og blodtrykk. Deretter kjem vurdering av bevisstheit og neurologisk status (AVPU) og avdekking av skade og vern mot omgivnadane (Nortvedt & Grønseth, 2017)

2.5.2 Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)

Helsedirektoratet (2018) rådar til å bruke qSOFA på sengepostar utan intensivpasientar. qSOFA er basert på eit meir omfattande vurderingsskjema Sequential Organ Failure Assessment (SOFA). qSOFA er utvikla av Seymour med fleire i samanheng med den nye definisjonen av sepsis, og med same forskargruppe som Singer (et.al, 2016). Studiet Seymour med fleir har gjort på qSOFA og SOFA har blitt gjennomført på 12 ulike sjukehus i Pennsylvania, USA i løpet av ein tre års periode. I tillegg har studiet blitt stadkrefte med data frå 165 sjukehus i og utanfor USA. (Seymour et.al, 2016)

For pasientar utanfor intensivavdeling har qSOFA betre validitet enn SOFA på identifisering av sepsis, men SOFA er betre på å måle multiorgansvikt. (Seymour et.al, 2016). qSOFA kan også vere enklare å bruke, mindre tidkrevjande og ha om lag same presisjon. (Singer et.al, 2016) I følgje Seymour med fleir (2016) viser også qSOFA seg å vere robust ved både varierende forhold for vitale målingar, lite data, og gjelde for både universitets- og lokalsjukehus og internasjonale settingar. Studiet til Seymour med fleir (2016) inkluderer både kirurgiske og medisinske pasientar. Talet på inkluderte pasientar med mistenkt infeksjon var 148 907, og galdt alle medisinske og kirurgiske pasientar på akuttmottak, sengepost og intensivavdelingar. qSOFA er difor like mykje utvikla for å gjelde kirurgiske pasientar, og kan sjåast på som reliabelt.

qSOFA skår er basert på tre variablar (respirasjon, mental tilstand og systolisk blodtrykk), der pasienten må oppfylle minst to av de gitte kriteria (sjå tabell 2). Total skår går frå null til tre, der kor ei auking av qSOFA-skår på to poeng eller over ved infeksjon aukar dødelegheita. Respirasjonsfrekvens over 22 per minutt tilsvarar eit poeng, GCS over 15 tilsvarar eit poeng (sjå tabell 3) og systolisk blodtrykk over 100 mm Hg er eit poeng (Rygh et.al, 2017). Pasientar med infeksjon og qSOFA >2 er veldig sjuke og kan ha alvorleg organsvikt (Helsedirektoratet, 2018). I følge Freund (et.al, 2017) har qSOFA 0-1 ein dødelegheit på 3%, medan qSOFA på 2-3 har ein dødelegheit på 24%.

Tabell 2: qSOFA

Ved infeksjon eller mistanke om infeksjon skal pasienten oppfylle minst to av følgende kriterier:

Respirasjonsfrekvens	>22 per minutt
Endra mental tilstand	(GCS<15)
Systolisk blodtrykk	<100 mm Hg

For å få poeng for endra mental tilstand, skal pasienten ha ein GCS på under 15 (sjå tabell 3) (Rygh et.al, 2017). Dersom pasienten ikkje har spontan opning av auger, er forvirra eller ikkje følgjer oppføringar vil hen få ein GCS under 15. Pasienten treng altså berre eit poeng mindre enn full skår for å få eit qSOFA poeng (tabell 2)

Tabell 3: Glasgow Coma Scale (GCS)

Opning av auger (Ø)	4 Spontant 3 Ved tiltale 2 Ved smertestimulering 1 Ingen reaksjon
Motorisk respons (M)	6 Følgjer oppføringar 5 Lokaliserer smerte 4 Avvegar smerte 4 Fleksjon ved smerte 2 Ekstensjon ved smerte 1 Ingen reaksjon
Verbal respons (V)	Vaksne og store barn 5 Orientert 4 Forvirra, desorientert 3 Usamanhengande tale 2 Uforståelige lyder 1 Ingen reaksjon

2.5.3 National Early Warning Score

National Early Warning Score (NEWS) blei først utvikla i 2012, og den nyaste oppdaterte versjonen er NEWS2. Det er eit standardisert system for identifisering, vurdering og respons av akutte tilstandar, inkludert sepsis (Royal Collage of Physicians, 2017a). Helsedirektoratet (2018) oppgjer NEWS2 som eit eksempel på validert og treffsikkert verktøy for å identifisere sepsispasientar.

NEWS er basert på seks fysiologiske parameter: respirasjonsfrekvens, oksygen saturasjon, systolisk blodtrykk, puls, bevisstheitsnivå og temperatur (sjå tabell 4). Målingar innanfor normalen gjer 0-poeng, medan avvik gjer frå 1-3 poeng utifrå alvorsgraden. Personar som treng oksygen tilskot får automatisk 2-poeng. Fargane på skåringskjemaet seier også noko om kor alvorleg avviket frå normalen er. (Royal College of Physicians, 2017b)

Tabell 4: National Early Warning Score 2 (NEWS2)

FYSIOLOGISKE PARAMETRAR	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
Luft eller oksygen?		Oksygen		Luft			
Systolisk blodtrykk (mmHg)	≤90	91-100	101-110	111-219			≥ 220
Puls (per minutt)	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥ 131
Bevisstheitsnivå**				A			C,V,P,U
Temperatur (oC)	≤ 35,0		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	≥ 39,1	

(Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017)

SpO₂ Skala 2 skal berre brukast på pasientar med kjent hyperkapnisk respirasjonssvikt. For å avgjere bevisstheitsnivå i NEWS er A – Alert (vaken) den einaste tilstanden som ikkje gjer poeng. C – New confusion (nyoppstått forvirring), V – Voice (reagerar på tiltale), P – Pain (reagerer på smerte), og U – Unresponsive (reagerer ikkje på tale eller smertestimuli) gjer alle tre poeng på bevisstheitsnivå. (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017)

Basert på poengskåren er det utvikla forslag til korleis ein skal reagere. Ved skår på 0 skal ein måle vitalia minst kvar 12 time, ved skår på 1-4 skal ein måle vitalia minst kvar 4-6 time og

informere ansvarleg sjukepleiar og vurdere kliniske tiltak. Dersom pasienten har skår 3 i eit parameter, skal ein måle vitalia minst ein gang per time. Ansvarleg sjukepleiar skal kontakte ansvarleg lege og vurdere behov for ytterlegare behandlingstiltak. Totalskår på 5 eller høgare er grenseverdien for rask respons. Både ansvarleg sjukepleiar og lege skal vere involverte, og ein skal vurdere overflytting til overvåkingseinheit. Dersom pasienten har skrå på 7 eller over skal ein i tillegg vurdere å kontakte ein annan lege/anestesilege i tillegg, samt vurdere overflytting til intensiveinheit. (Pasientsikkerhetsprogrammet 2017, Royal College of Physicians 2017a)

Ved mistanke om infeksjon og NEWS2 på 5 eller meir, skal ein umiddelbart vurdere om pasienten kan ha sepsis, tilkalle lege, og i så fall setje i gang sepsisbehandling. (Helsedirektoratet, 2018) Ein studie viste at i kvart tilfelle av qSOFA på 2 eller over, var det også NEWS på 5 eller over (Gonzaga, referert i Royal College of Physicians, 2017a)

2.6 Sjukepleiaren sin førebyggjande funksjon

Sjukepleiaren har ei rekkje funksjonar og ansvarsområde som mellom anna helsefremmande, førebyggjande, lindrande og behandlande funksjon (Kristoffersen et.al, 2016). På grunnlag av oppgåva sitt fokus på identifisering, er det sjukepleiaren sin sekundærførebyggjande funksjon som er mest aktuell. Sekundærførebygging har som mål å identifisere helsesvikt og risiko for helsesvikt på eit tidlig tidspunkt, samt setje inn tiltak for å hindre forverring og utvikling av sjukdom. (Kristoffersen et.al, 2016) Å identifisere sepsis hos postoperative pasientar vil difor vere sekundærførebyggjande.

For å kunne identifisere sepsis treng sjukepleiaren å kartleggje pasienten sin situasjon gjennom systematisk undersøking og samling av subjektive og objektive data, ved hjelp av observasjonar, målingar og det pasienten sjølv gir uttrykk for. Evnen til å observere byggjer på teoretisk kunnskap, klinisk erfaring og sansing. Det er observasjonane som dannar grunnlaget for alle vurderingane, avgjerdene og handlingane som sjukepleiaren gjer i sitt arbeid. (Rygh et.al, 2017) Dette er heilt grunnleggjande sjukepleie, og gjennom forskning har ein stadig utvikla betre og betre kartleggingsverktøy som skal hjelpe sjukepleiaren med denne oppgåva.

Fokuset på observasjonar har lenge vore noko av det mest sentrale i klinisk sjukepleie.

Florence Nightingale skreiv at observasjonar av pasientar sin kliniske tilstand er den viktigaste praktiske kunnskapen sjukepleiarar kan gje. Ho skreiv vidare at ein må lære kva som skal observerast, korleis og kva slags symptom som tydar på betring og kva som tydar på forverring. (Nortvedt & Grønseth, 2016). Sjukepleiaren sin sekundærførebyggande funksjon er svært viktig i identifisering og behandlinga av sepsis. Kompetansen til å observere og identifisere tidlige teikn på tilstanden er vesentleg for å kunne starte raskt med rett behandling. (Rygh et.al, 2016). Kvale & Brubakk (2016) skriv også at sjukepleiaren har ei sentral rolle i å oppdage sepsis.

2.7 Etikk og lovverk

Det etiske aspektet er særleg viktig i klinisk sjukepleie. Dette inneber ulike etiske prinsipp og kravet om fagleg forsvarleg og kunnskapsbasert praksis. Velgjerd og ikkje skade-prinsippet medfører at sjukepleiaren blir forplikta til å fremme den sjuke si helse på best mogleg måte. (Nortvedt & Grønseth, 2017). «Like tilfelle skal behandlast likt» er eit prinsipp sjukepleiaren skal følge. Gjennom kartlegging av kliniske behov skal sjukepleiaren avgjere kva slags behov som skal kome først. Hos pasientar som står i fare for å utvikle sepsis er det særleg viktig at sjukepleiaren kan vurdere rett og prioritere observasjon og tiltak av denne pasientgruppa. (Nortvedt & Grønseth, 2017)

Dei yrkesetiske retningslinjene tar for seg sjukepleiaren sin profesjonsetikk og dei forpliktingane som utgjer ein god sjukepleiepraksis. Det faglege ansvaret sjukepleiaren har føreset etisk bevisstheit og solid dømmekraft. (Norsk sykepleierforbund (NSF), 2016). I høve fagleg utvikling og eigen kompetanse, skal sjukepleiaren i høve punkt 1.1, 1.3 og 1.4, holde seg oppdatert på forskning og fagutvikling innan for eget fagområde, samt ha ansvar for at ein eigen praksis er fagleg, etisk og juridisk forsvarleg. Det førebyggande ansvaret til sjukepleiaren finnast både i den grunnleggjande teorien og etikken. I høve identifisering av sepsis har sjukepleiaren etter punkt 2.1 eit ansvar for at sjukepleiepraksisen fremmer helse og førebyggjer sjukdom (NSF, 2016).

Helsepersonellova skal bidra til sikkerheit for pasientar og kvalitet i helse-og omsorgstenesta. (Helsepersonelloven, 1999) Etter § 4 om forsvarlegheit skal helsepersonell utøve sitt arbeid og gje forsvarleg og omsorgsfull hjelp ut i frå sine faglege kvalifikasjonar, arbeidet sin karakter og situasjonen forøvrig. Helsepersonell skal også tilkalle bistand frå anna kvalifisert personell dersom pasienten sitt behov tilseier dette. Det vil seie at dersom sjukepleiaren er

bekymra for om det kan vere sepsis bør hen tilkalle anna kvalifisert personell. Jamfør §9 om augneblinkeleg skal helsepersonell straks gje den helsehjelp dei evner når ein går ut i frå at hjelpa er påtrengande nødvendig. (Helsepersonelloven, 1999). Sepsis er ein alvorleg tilstand der ein kan gå ut ifrå at hjelpa er påtrengande nødvendig. I følge §9 skal pasientar med denne tilstanden straks få helsehjelp. Det er difor svært viktig med tidleg identifisering.

3 Metode for oppgåva

I dette kapitlet vil eg presentere framgangsmåten eg brukte for å finne fram til relevant litteratur og forskingsartiklar. Eg vil starte med val av metode før eg legg fram søkjeord, framgangsmåte for søk i databasane, inklusjon- og eksklusjonskriterier, metode og design på forskingsartiklar, samt val av teori og til slutt kjeldekritikk.

3.1 Val av metode

Metode er den systematiske framgangsmåten ein brukar for å samle inn informasjonen og kunnskapen for å svare på problemstillinga. Oppgåva er ei litterær oppgåve, som i hovudsak byggjer på skriftlege kjelder som er publisert av andre (Dalland, 2017). Kunnskapen i valt litteratur er systematisert, kritisk gjennomgått og samanfatta. Hensikta er å framstille god og oppdatert kunnskap om det som problemstillinga etterspør og å vise korleis eg har kome fram til dette (Thidemann, 2015). Det første punktet i dei yrkesetiske retningslinjene for sjukepleiarar seier at sjukepleie skal byggje på forskning, erfaringsbasert kompetanse og brukarkunnskap (NSF, 2016). Det gjer denne oppgåva ved å byggje på både forskning, fagartiklar og brukarkunnskap om sepsis, kartleggingsverktøy og sjukepleiarrolla.

3.2 Søkjeord

Før eg starta å søkje etter artiklar laga eg eit PICO-skjema med søkjeord basert på problemstillinga. Eg ønskte å finne ut korleis «nurs*» kunne «identification» «sepsis» hos «postoperative», og så særleg ved bruk av «qSOFA» og «National Early Warning Score (NEWS)», samanlikna med «Systematic Inflammatory Respond Syndrom (SIRS)». Søkeorda var i hovudsak MeSH-termar, fritekst blei brukt der MeSH-termane ikkje var spesifikke nok. Sjukepleiar blei søkt som nurs* med fritekst for å inkludere både nurs-e/s og nurs-ing, etter råd frå biblioteket. På grunn av at eg ikkje såg etter eit spesifikt outcome, er ikkje o-en i PICO-skjema brukt.

Tabell 5: PICO-skjema

P	I	C	O
Population Patient Problem	Intervention Exposure	Comparison	Outcome
Sepsis Severe Sepsis Septic Shock Postoperative Surgery	Nurs* Identification Early Warning Early Diagnosis Early Intervention Screening Tool	Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment (qSOFA) Systemic Inflammatory Respond Syndrom (SIRS) National Early Warning Score (NEWS)	

(Thidemann, 2015).

3.3 Søk i databasane

Eg brukte databasane Cinhal, PubMed, The Cochrane Library og SveMed. I tillegg ble det søkt i tidsskriftet Sykepleien Forskning. Eg starta med Cinhal, SveMed og Sykepleien Forskning, før eg gjekk vidare på dei andre databasane. SveMed, The Cochrane Library og Sykepleien Forskning gav ikkje resultat som var relevante og innanfor årsbegrensinga til oppgåva. Cinhal og PubMed ga derimot fleire relevante treff.

Eg valte dei nemnte databasane fordi dei er laga for sjukepleiarar og helsepersonell, og indekserer tidsskrift som er relevant for disse faggruppene. Eg starta å søke etter førellesning om artikkelsøk frå biblioteket i desember 2018. Fleire søk blei gjort før artiklane frå 16 og 20 desember 2018 blei valt. Søka blei i hovudsak gjort aleine, men med råd frå bibliotekarane i høve til korleis eg kunne få tilgang til ulike artiklar. Eg heldt fram med å søke til april for å finne nyaste forskning.

Alle søka blei avgrensa til å gjelde frå 2015, med hovudvekt på å finne forskning frå 2016-2019 på grunn av at det kom ein ny definisjon av sepsis i 2016 (Singer et.al, 2016).

Kartleggingsverktøyet qSOFA vart også tatt i bruk i 2016 i samanheng med ny definisjon (Laake, 2016). Det har også vore eit mål at nokre av forskinga skal vere frå Noreg, fordi eg tok utgangspunkt i pasientsikkerheitsprogrammet som er spesifikt for Noreg.

Tabell 6: Framgangsmåte for litteratursøk

Nr	Dato for søk	Forfattar, årstal	Database	Avgrensingar	Søkeord	Tal på funn
1	16.12.2018	Askim, Å, Moser, F, Gustad, L.T, Stene, H, Gundersen, M, Åsvold, B.O, Dale, J, Bjørnsen, L.P, Damås, J.K, Solligård, E. 2017	Cinhal	2015-2018, full text	«Sepsis» AND «Systemic Inflammatory Respond Syndrom» AND «Norway»	5
2	16.12.2018	Torsvik, M., Gustad, L.T., Mehl, A., Bangstad, I.M., Vinje, L.J., Damås, J.K., Solligård, E., 2016	Cinhal	2015-2018, full text	«Sepsis» AND «Systemic Inflammatory Respond Syndrom» AND «Norway»	5
3	20.12.2018	Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., Maggio, P. 2015	Cinhal	2015-2018, full text	«Sepsis» AND «Early diagnosis» OR «Early intervention» AND «Screening Tool»	27
4	11.04.2019	Harley, A., Johnston, A.N.B., Denny, K.J., Keijzers, G., Crilly, J., Maessey, D. 2019	Pubmed	2017-2019. full text	«Sepsis» AND «Nurs*» AND «Identification»	38
5	11.04.2019	Churpek, M.M, Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M.D., Edelson., D.P. 2017	Cinhal	2017-2019	«Sepsis», AND «qSOFA», AND «National Early Warning Score»	3

3.4 Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Når det gjeld utveljinga av artiklar var eg ute etter at dei skulle gje ulike perspektiv på bruk av kartleggingsverktøyane qSOFA, NEWS og SIRS. Artiklane måtte bruke minst eit av desse tre kartleggingsverktøya, og minst ein av artiklane måtte også samanlikne qSOFA og SIRS og qSOFA og NEWS. Oppgåva avgrensar pasientgruppa til å gjelde postoperative pasientar, då operasjon er ein risiko for både infeksjon og utvikling av sepsis (Helsedirektoratet, 2018) Minst ein av dei inkluderte artiklane måtte ha gjennomført studiet på denne pasientgruppa.

Studiar gjennomført på utelukkande akuttmottak og intensivavdelingar blei i hovudsak ekskludert, med unntak av studiane frå Noreg, artikkel nummer 1 og 2 i tabell 5. Det at forskinga var gjennomført på norske sjukehus er ein stor fordel då praksisen på norske sjukehus er tilnærma lik. Norske sjukehus ligg under dei same retningslinjene frå helsedirektoratet, og nokre av resultata frå akuttmottak og intensivavdelingar har eg sett på som relevante også på sengepost. Artikkel 4 om sjukepleiarperspektivet er også frå akuttmottak, men er inkludert på grunn av at funna kan relaterast til sengepost.

Det har vore ønskeleg at forskingsartiklane er skrivne av og/eller for sjukepleiarar. Identifisering av sepsis er ein sjukepleieoppgåve (Rygh et.al, 2017). Det er viktig at artiklane har eit sjukepleieperspektiv som tar utgangspunkt i sjukepleiaren sitt kunnskapsnivå, ressursar og rolle. Alle artiklane måtte vere fagfellevurdert.

3.5 Forskingsartiklane sin metode og design

Forskingsartiklane som har blitt valt er i hovudsak kvantitativ forskning med observasjonelt design. Kvantitative artiklar med observasjonelt design er hensiktsmessig når problemstillinga i oppgåva vil finne ut kva slags kartleggingsverktøy som gjer best resultat for å identifisere sepsis, samt samanlikning av ulike verktøy (Thidemann, 2015). Eg har valt ut eit kvalitativt studie for å få eit perspektiv på sjukepleiarar si eigen erfaring med si rolle i å identifisere sepsis.

Eg har primært valt ut artiklar med tverrsnitt- og kohortdesign. Det er to ulike studiedesign, innan kvantitativ forskning, som ofte blir omtalte med en samlebetegnelse for observasjonelt design, sidan forskerane berre observerer utvalet og ikkje set i verk intervensjonar.

Kohortstudier er studie av ei gruppe menneske (kohorte) over tid der ein kan identifisere undergrupper av personar som er, har vore eller kan bli eksponert for ein faktor som vil

påverke sannsynlegheita for sjukdom (Helsebiblioteket, 2016). Dette kan til dømes vere å studere ei gruppe postoperative pasientar på ein sengepost, og følgje dei over tid for å sjå kven av pasientane som utviklar sepsis. Forskerane kan da seie noko om kva risikofaktorar dei pasientane som utviklar sepsis har samanlikna med pasientane som ikkje utviklar sepsis. Tversnittstudier er eit studiedesign som måler fordelinga av like eigenskaper i ein populasjon på eit bestemt tidspunkt. (Helsebiblioteket, 2016) Dette designet eignar seg også til å måle symptom på sepsis hos ein bestemt populasjon på sjukehus. I tillegg kan tversnittstudier gi informasjon om skilnader mellom ulike kartleggingsverktøy, til dømes om det same utvalet blir kartlagt med både NEWS og qSOFA, så kan vi få informasjon om dei to kartleggingsverktøyanne identifiserer pasientane likt eller ikkje. Randomiserte, kontrollerte studiar er ikkje relevante for oppgåva då den ikkje er ute etter å måle effekten av eit tiltak (Thidemann, 2015) Det er såleis ikkje eit poeng i å ha ei gruppe med sepsis-risikoutsette pasientar som ikkje får kartlegging, for å sjå effekten av kartlegging.

3.6 Val av teori, faglitteratur og brukarkunnskap

For å finne generell teori om temaet starta eg med pensum som omhandla infeksjon og sepsis. Pensum har gitt ei god innføring om det patologiske forløpet, men er ikkje heilt oppdatert på sepsis-3, og detaljar og erfaringar med bruk av qSOFA og NEWS2 samanlikna med SIRS. Eg har difor valt å fokusere på å finne forskning, systematiske oversikter og retningslinjer frå Helsedirektoratet som diskuterer teori, og tar opp nye erfaringar i høve SIRS, sepsis-3 og kartleggingsverktøya qSOFA og NEWS2.

Eg fann pasientsikkerheitsprogrammet til Helsedirektoratet gjennom tidsskriftet «Sykepleien». Dei har laga ein tiltakspakke for tidleg oppdaging og behandling av sepsis på sengepost (Helsedirektoratet, 2018). Tidsskriftet «Sykepleien» er også brukt for å finne brukarkunnskap som kan svare på eller gje nye perspektiv på problemstillinga. Artikkelen frå Dolonen & Hernæs (2017) er inkludert for å gje eir perspektiv frå sjukepleiarar og legar som arbeider med å identifiserer sepsis. Eg har gått igjennom kjeldene til både pensum og pasientsikkerheitsprogrammet for å finne ut kva slags forskning dei baserer sine tiltak på.

3.7 Kjeldekritikk

3.7.1 Mitt eget søk

Det er mykje forskning på sepsis, noko som gjer det lett å finne forskingsartiklar, men vanskeleg å velje ut dei mest aktuelle og relevante for min problemstilling. Dei første søka eg gjorde gav veldig mange treff på grunn av få søkeord og med lite avgrensingar. Eg trengte difor å lage eit betre PICO-skjema, og brukte nøkkelorda i dei første funna eg fekk, som ga meg fleire relevante treff.

Eg har ikkje funne forskning som går utelukkande på bruk av qSOFA på postoperative pasientar. Forskinga skilde i liten grad på medisinske og kirurgiske pasientar, noko som både kan indikere at det ikkje er stor skilnad, eller at det ikkje er forska nok på dette. Eg har forsøkt å ta i bruk søkeord som «postoperative» og «surgery» saman med «qSOFA» og «nurs*», men kunne jobba meir med å leite etter betre søkjeord. Likevel er qSOFA eit relativt nytt verktøy, og det vil ta tid å forske på resultata dette verktøyet har. Eg har heller ikkje mykje erfaring med å søke i databaser, sidan eg berre har gjort dette til mindre oppgåver i løpet av studiet. Eg kunne ha spissa søket betre med tanke på avgrensingar, prøvd fleire databaser og forsett å søke på artiklar. For mykje avgrensingar kan også gjere at ein går glipp av forskning. Eg har fokusert på å finne forskning etter 2016, og alle dei inkluderte artiklane er utgitt mellom 2015-2019.

3.7.2 Teori og faglitteratur

Som nemnt under kapittel 3.5 val av teori, faglitteratur og brukarkunnskap har pensum vore noko uoppdatert i høve ny forskning. Eg har i hovudsak prøvd å berre bruke primærkjelder. Sekundærkjelder er brukt når det er henta frå pensum, eller når det ikkje utgjer ein stor og viktig del for oppgåva. Oppgåva har ikkje brukt primærkjeldene til Nightingale sine notatar om sjukepleie. Dette på grunn av at ikkje utgjer store deler av teorigrunnlaget, men meir som ein kommentar og underbygging av kor viktig og grunnleggande observasjon er for sjukepleiarrollen. Sidan primærkjelder ikkje er brukt vil det vere ei moglegheit for at hennas tankar ikkje er framstilt slik det er tenkt, og at sekundærkjelda har tolka innhaldet.

Eg har tatt i bruk eit systematisk litteraturstudie for å underbygge funna i hovudartiklane. Eg har også referert til anna forskning som vart funne gjennom litteratursøk. Desse artiklane har ikkje blitt valt ut som hovudartiklar då dei ikkje utgjer ein stor del av drøftinga.

3.7.3 Inkluderte artiklar

Artikkel nummer 1 og 4 er gjennomført på akuttmottak. Grunnen til at artiklane er inkludert er fordi den første er frå Noreg, og den andre omhandlar sjukepleiarar si erfaring om si rolle i sepsisidentifisering. Sjølv om konteksten er noko ulik, har artiklane funn som kan bli overførte til å også gjelde sengepost.

Den nye definisjonen på Sepsis, Sepsis-3, er frå 2016 (Singer et.al, 2016). Artikkel nummer 2 og 3 av dei inkluderte artiklane tar ikkje med denne definisjonen, men baserer seg derimot på SIRS og eit lokalt utvikla kartleggingsverktøy. Dei er framleis relevant fordi oppgåva ønskjer å samanlikne qSOFA og SIRS, i tillegg til at funn om generell bruk av kartleggingsverktøy er relevant for å svare på problemstillinga. Artikkel 2 er frå midt-norsk sepsisforskning og artikkel 3 omhandlar postoperative pasientar. Artikkel 3 er også eit pilotstudie som gjer at funna er utprøvd i liten skala.

4 Presentasjon av forskingsresultata

Nr	Forfatar/årstal	Tittel	Tidsskrift	Hensikt	Metode	Funn
1	Askim, A., Moser, F., Gustad, L.T., Stene, H., Gundersen, M., Åsvold, B.O., Dale, J., Bjørnsen, L.P., Damås, J.K., Solligård, E. 2017	Poor performance of quick-SOFA (qSOFA) score in predicting severe sepsis and mortality – a prospective study of patients admitted with infection to the emergency department	Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine	Hensikta med studiet var å evaluere qSOFA som eit «risk stratification» verktøy for pasienter innlagt med infeksjon, samanlikna med SIRS og triagesystemet RETTS.	Studiet var eit kohort studie gjennomført på et akuttmottak på St Olav Hospital. Alle pasientar over 16 år som hadde symptoma eller kliniske teikn på infeksjon blei inkludert i studiet frå 1 januar til 31 desember 2012. 1535 pasientar blei inkludert i studiet.	Forskarane kom fram til at qSOFA hadde lav sensitivitet samanlikna med SIRS og RETTS i avdekkinga av sepsis. Av 108 pasientar med sepsis2 kriteria for alvorleg sepsis, hadde berre 33 av desse qSOFA>2, medan 92 pasientar blei oppdaga gjennom RETTS-alert. Spesifikt hadde qSOFA 0,98.
2	Torsvik, M., Gustad, L.T., Mehl, A., Bangstad, I.M., 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	Hensikta var å undersøkje om implementeringa av eit klinisk verktøy for triage av SIRS og organsvikt på avdelinga, eit alarm og behandlingskart, forsterka med trening kan betre klinisk observasjon, leda til at færre pasientar vil utvikle alvorleg sepsis, og dermed betre overleving hos innlagte pasientar med infeksjon i blodbanen.	Kvantitativ metode. Før-og-etter intervensjon studie. Observasjonelt design. Alle pasientar med bekrefta infeksjon i blodbanen vart registrert på eit sjukehus i Midt-Noreg.	Etter-intervensjonsgruppa hadde høgaste sannsynlegheita for å overleve, i tillegg til lågare sannsynlegheit for organsvikt og færre liggedøgn på sjukehus. Dette er samanlikna med før-intervensjonsgruppa.
3	Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., Maggio, P. 2015	A Nurs-Driven Screening Tool for the Early Identification of Sepsis in an Intermediate Care Unit Setting	Journal of Hospital Medisin	Undersøkje bruken av eit sjukepleiar-driven, enkelt sepsis kartleggingsverktøy i ein blanda medisinsk og kirurgisk ikkje-intensiv setting.	Studiet var eit observerande pilot studie, kvantitativ metode. Gjennomført på ein intermediæravdeling med 26 senger for både medisinske og kirurgiske pasientar på eit universitetssjukehus. Studie varte i 1 måned med 245 pasientar (169 kirurgiske, 76 medisinske). Kartleggingsverktøyet var basert på SIRS, med tilleggsspørsmål. Verktøyet blei gjennomført kvar 8.time.	Av dei 245 pasientane, var det 9 %, 39 pasientar som hadde sepsis. Kartleggingsverktøyet hadde 95,5 % sensitivitet og var 91,9% spesifikk, med ingen signifikant forskjell mellom medisinske og kirurgiske pasientar.

4	Harley, A., Johnston, A.N.B. Denny, K.J., Keijzers, G., Crilly, J., Massey, D. 2019	Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study	International Emergency Nursing	I Australia er det ikkje retningslinjer for kva slags rolle sjukepleiarar har i «managing» sepsis. Studiet ønskja å finne ut sjukepleiarar sine egne erfaringar rundt oppdaging og behandling av pasientar med sepsis, og deira kjennskap til kartleggingsverktøy og prognostiske verktøy.	Studiet er eit kvalitativt studie med semi-strukturerte intervju av 14 sjukepleiarar på akuttmottak.	Studiet fann ut at sjukepleiarane hadde mangel på bevisstheit og kjennskap til både SIRS-kriteria og qSOFA. Sjukepleiarane meinte også at utdanning aleine ikkje er nok, det trengs trening og kontekstualisering til å gjelde rett pasientgruppe og arbeidsplass.
5	Churpek, M.M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M.D., Edelson, D.P. 2017	Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit	American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine	Forskarane ønskja å samanlikne qSOFA med andre vanleg bruke kartleggingsverktøy for tidleg identifisering	Kvantitativ metode, kohort studie. Undersøking av alle pasientar med mistenkt infeksjon på akuttmottak og sengepostar frå november 2008 til januar 2016. Forskarane gjekk igjennom alle vitale målingar og labratoriesvar og analyserte datasamlinga opp mot dei ulike verktøya.	qSOFA var meir presist enn SIRS i forhold til å predikere overføring til intensivavdeling, samt dødsfall på grunnlag av sepsis hos pasientar på sengepost og akuttmottak. Dei fann også ut at NEWS var betre enn qSOFA, og at dei rådar bruk av NEWS framfor qSOFA der NEWS allereie er i bruk.

5 Drøfting

I dette kapitlet skal problemstillinga «korleis kan sjukepleiar identifisere sepsis hos vaksne postoperative pasientar ved hjelp av kartleggingsverktøy» drøftast med utgangspunkt i den presenterte litteraturen og resultatata frå forskingsartiklane som er presentert i kapittel 4. Eg vil starta med sjukepleiaren si rolle i identifiseringa av sepsis, observasjonar og kunnskapsgrunnlag. Vidare vil eg drøfte sjukepleiaren sitt møte med den postoperative pasienten, utfordringar i høve identifisering av denne gruppa – før eg går vidare på drøfting av dei ulike kartleggingsverktøya. Kartleggingsverktøya vil bli drøfta opp mot kvarandre, og satt i kontekst til å gjelde sjukepleiaren. Etikk og lovverk vil vere eit gjennomgåande tema og bli inkludert i alle mellomkapittlar.

5.1 Sjukepleiaren si rolle i identifisering av sepsis

At det er omlag 1800 pasientar (Knoop et.al, 2017) som døyr av eller med sepsis kvart år på sjukehus i Noreg er alt for mange. For å unngå at sepsis utviklar seg til sirkulatorisk sjokk med dødeleg utfall, er det viktig at tilstanden blir identifisert tidleg. Sjølv ved vage symptom skal sjukepleiaren stille seg spørsmålet «Kan det vere sepsis?». (Helsedirektoratet, 2018; Dolonen & Hernæs, 2017).

Både forskning og teori påpeiker sjukepleiaren sin sentrale og viktige rolle i identifisering av sepsis (Rygh et al, 2016; Kvale & Brubakk, 2016). Torsvik med fleir (2016) skriv at sjukepleiarar som arbeider på sengepost tilbringer mykje tid saman med pasientane og står difor i ein nøkkelposisjon til å oppdage tidlige teikn på sepsis. Det er den sekundærførebyggande funksjonen som sjukepleiaren har når hen skal identifisere sepsis. Sekundærførebygging har som nemnt i kapittel 2 mål om å identifisere helsesvikt og risiko for helsesvikt på eit tidlig tidspunkt for å kunne hindre forverring og utvikling av sjukdom (Kristoffersen et.al, 2016). Førebygging kan sjåast i samanheng med velgjerd og ikkje-skade prinsippa, som krev at sjukepleiaren gjer pasienten vel og ikkje påfører ytterlegare skadar eller komplikasjonar (Nortvedt & Grønseth, 2017). Sidan pasienten raskt kan endre allmenntilstand, kan sjukepleiarfunksjonen også raskt endre seg til å vere behandlande.

5.1.1 Observasjon

Observasjon er i følge Nightingale den viktigaste praktiske kunnskapen sjukepleiarar kan bli gitt (Nortvedt & Grønseth, 2017). Det er ikkje rart då handlingar og slutningar blir tekne på bakgrunn av observasjonane som sjukepleiar gjer (Rygh et.al, 2017). Det er difor svært viktig at det blir gjort grundige observasjonar. Evna til å observere byggjer på teoretisk kunnskap, klinisk erfaring og sansing (Rygh et.al, 2017). Observering vil difor ikkje berre skje etter oppskrifta i eit kartleggingsskjema, og Helsedirektoratet (2018) skriv klart og tydeleg i tiltakspakka at kartleggingsverktøy berre er supplerande hjelpemiddel. Dei skal alltid brukast i kombinasjon med helsepersonellet sin kliniske kompetanse. Torsvik med fleir (2016) skriv at observasjonar av pasientar med mistanke om infeksjon har vore utilstrekkeleg overvaka med tanke på sepsis på sengepostar. Dette blir understøtta av Gyang med fleir (2015), som seier at sepsis kan i større grad gå uoppdaga og ubehandla utanfor intensiv- og akuttavdelingar. Ut i frå søk gjort til denne oppgåva, kan det også verke som at forskinga i større grad også har blitt gjort på intensiv- og akuttavdelingar. Det er difor viktig at sjukepleiarar på sengepost får den kunnskapen og dei verktøya som skal til for å tidlig identifisere sepsis.

5.1.2 Kunnskap og kompetanse

Helsedirektoratet (2018) meiner det mest effektive tiltaket er å sikre at helsepersonellet har observasjon- og handlingskompetanse og at ABCDE-prinsippa blir innarbeidd. Nightingale påpeiker tidleg viktigheita av å vite kva ein skal sjå etter (Nortvedt & Grønseth, 2017). Dette er framleis aktuelt i dag, då sjukepleiaren treng å ha kunnskap om kva som skal observerast. I studiet til Harley med fleir (2019) oppgjev sjukepleiarane at det var mangel på bevisstheit og kjennskap til både SIRS kriteria og qSOFA. Harley med fleir (2019) sitt studie er i frå Australia, og Helsedirektoratet (2018) i Noreg har plan for iverksetting og krav til leiarar i sin tiltakspakke. Likevel har eg ikkje funne norsk forsking som vurderer sjukepleiarar sin kunnskap og eigen vurdering av si rolle i å identifisere sepsis. Det kan difor også vere at det finnast mangelfull kunnskap og kompetanse på norske sjukehus, til tross for Helsedirektoratet (2018) sin tiltakspakke. Dei yrkesetiske retningslinjene skriv at sjukepleie skal byggje på forsking, erfaringsbasert kompetanse og brukarkunnskap. (NSF, 2016). Sjukepleiaren vil dermed vere plikta til å halde seg fagleg oppdatert. Observasjonane og slutningane i høve identifisering av sepsis skal difor vere fagleg oppdatert og mellom anna basere seg på forsking. Kunnskap og kompetanse heng også saman med faglege kvalifikasjonar. Helsepersonelloven §4 (1999) lovfestar sjukepleiaren til å handle innanfor det hen har kompetanse og kvalifikasjonar til. Det vil vere fagleg forsvarleg av sjukepleiaren å få hjelp av

anna helsepersonell dersom identifiseringa er utfordrande. Det vil også vere forsvarleg å krevje opplæring og undervisning dersom dette ikkje er gjort.

Sepsis rammar også pasientar med multimorbiditet (fleire sjukdommar samtidig). Både endra mental tilstand, hypotensjon (lavt blodtrykk) og høg respirasjonsfrekvens kan oppstå ved andre sjukdommar og tilstandar – samtidig med infeksjon (Reyes, et.al, 2018). Det kan føre til at det er vanskeleg å skilje kva som er kva. I følge § 4 (Helsepersonelloven, 1999) skal sjukepleiaren be om hjelp dersom hans kompetanse ikkje er tilstrekkeleg eller at situasjonen forøvrig krev bistand. Med tanke på utfordringane det er å kartleggje sepsis, samt dens alvor og prognose, bør sjukepleiaren ha lav terskel på å tilkalle bistand.

5.2 Prioritering og augneblinkeleg-hjelp

På ein postoperativ sengepost kan det vere mange pasientar og mange behov som skal bli dekkja. Sjukepleiaren har ei viktig oppgåve i å identifisere sepsis, og då prioritere dei som er svært utsette for å utvikle tilstanden. Det er eit etisk prinsipp at «like tilfelle skal bli behandla likt» (Nortvedt & Grønseth, 2017). Etter observasjon og kartlegging skal sjukepleiaren avgjere kva slags behov som skal kome først. Forskjellsbehandling og prioritering skal i følge Nortvedt & Grønseth (2017) grunnast i pasienten sitt behov for helsehjelp, noko som ofte heng saman med lidinga si alvorsgrad. Sjukepleiaren er lovpålagt å prioritere pasientar med sepsis, då dette er ein alvorleg og livstruande tilstand, og kan reknast for å falle innanfor Helsepersonelloven (1999) §9 om augneblinkeleg hjelp. Lova forpliktar sjukepleiaren til å gje den hjelpa dei evner når det er påtrengande nødvendig. Eit eventuelt kartleggingsverktøy som ikkje fangar opp sepsistilfelle, vil kunne ha konsekvensar for dei som treng augneblinkeleg hjelp.

På grunn av utfordringar når det gjeld uspesifikke symptom (Helsedirektoratet, 2018) og mangel på eksakt diagnostisering (Singer et.al, 2016), kan sjukepleiaren sin prioritering bli utfordrande. Sjukepleiaren kan kome i situasjonar der ein mistenker sepsis sjølv utan utslag på kartleggingsskjema, og der situasjonen raskt endrar seg. Sepsis kan spesielt hos unge pasientar utvikle seg svært raskt, sidan kroppen er så flink til å kompensere (Dolonen & Hernæs, 2017). Situasjonen vil krevje hyppige målingar for å kunne følgje tett med på endringar. Verken qSOFA eller SIRS kjem med klare oppføringar om kor ofte ein skal utføre kartlegginga, dette gjer derimot NEWS2 (Royal College of Physicians, 2017a). NEWS2 kjem med tiltak utifrå skåringsresultat, saman med tidsintervall på kor ofte ein skal sjekke dei vitale

teikna. I forhold til prioritering kan det vere enklare for sjukepleiaren å tilpasse prioriteringa ut i frå skåren og anbefalinga som kjem med NEWS2

5.3 Den postoperative pasienten

Nyopererte pasientar er ei risikoutsett gruppe for å utvikle sepsis (Helsedirektoratet, 2018; Bruun og Dunlop, 2017). For at sjukepleiaren skal sikre tilstrekkeleg identifisering av denne gruppa, skriv Helsedirektoratet (2018) at dei krev særskilt årvakenheit og spesialkunnskap. Det vil då vere avgjerande for sjukepleiaren på postoperativ sengepost at både kartleggingsverktøya og kunnskapen deira om sepsis er tilpassa pasientgruppa. Sjukepleiarane i studiet til Harley med fleir (2019) meinte at utdanning ikkje er nok aleine, at informasjonen og treninga treng å kontekstualiserast til å gjelde den bestemte arbeidsplassen og pasientgruppa. Spesialkunnskapen som Helsedirektoratet (2018) krev for identifisering av sepsis hos nyopererte blir ikkje utdjupa meir. Gyang med fleir (2015) meiner at symptoma på sepsis samanfalle med andre postoperative komplikasjonar (Gyang et al, 2016). Dei skriv også at takykardi, feber og auking av C-reaktivt protein (CRP) er normalt i eit postoperativt forløp (Gyang et.al, 2016). Både takykardi og feber inngår i SIRS-kriteria (Rygh et.al, 2017). Jacobsen med fleir (2017) påpeiker at temperaturen normalt ikkje vil overstige 38,5 C etter operasjon, og at sjukepleiaren bør mistenke infeksjon om det overstiger dette. Ein anna postoperativ komplikasjon som kan ha samanfallede symptom er hypovolemi (bløding). Generelle teikn på hypovolemi er mellom anna kaldsveitte, rask puls og lavt blodtrykk. (Jacobsen et.al, 2017). Det er grunn til å tru at sjukepleiarar til dømes må ha kunnskap om vanleg postoperativt forløp, korleis det kan påverke vitale målingar og skilje ulike komplikasjonar frå kvarandre.

Det tilrår av Helsedirektoratet (2018) og Singer med fleir (2016) at qSOFA skal brukast som kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis. Verken Singer (et.al, 2016) eller Seymour (et.al, 2016) som har utvikla sepsis-3 definisjonen og qSOFA nemner postoperative pasientar som ei gruppe det er vanskelegare å oppdage sepsis hos, enn hos medisinske pasientar. Ut i frå symptoma som Gyang (et.al, 2015) utnemne (takykardi, feber, auking i C-reaktivt protein) ville ikkje pasienten ha fått qSOFA >2. Eg fann derimot ingen studiar som spesifikt omhandla bruk av qSOFA på postoperative pasientar. Eit legitimt spørsmål kan difor vere om qSOFA er egna til vurdering av sepsis på postoperative pasientar.

5.4 Reliable og validerte kartleggingsverktøy

SIRS delar sepsis inn i (tidleg) sepsis, alvorleg sepsis og sepsis sjokk. Rygh med fleir (2017) beskriv dette som ei utvikling i kor alvorleg tilstanden er. Til forskjell frå Singer med fleir (2016) som meiner både at alvorleg sepsis er unødvendig, og at tilstanden ikkje automatisk utviklar seg til septisk sjokk. Singer med fleir (2016) måler alvorsgrad gjennom kor mange organ som har organsvikt, og bruk av det meir omfattande verktøyet SOFA. Helsedirektoratet (2018) sin tiltakspakke bruker Singer med fleir (2016) sin sepsis-3 definisjon, som dermed tydar at sjukepleiarar i Noreg skal følge Singer med fleir (2016) sin definisjon.

Kartleggingsverktøya sitt mål er tidleg identifisering, som skal føre til rask behandling og færre dødsfall (Torsvik et.al, 2016; Gyang et.al, 2016). Det finnast ei rekkje ulike kartleggingsverktøy for bruk til identifisering av sepsis. I studiane til både Torsvik med fleir (2016) og Gyang med fleir (2016) var det lokalt utvikla kartleggingsverktøy som vart brukt. Begge verktøya var basert på SIRS kriteria, men som i tillegg inkluderte fleire blodprøvesvar og vitale teikn. Torsvik med fleir (2016) kom fram til at bruk av det sjukepleiardinne kartleggingsverktøyet auka overleving, minskar sannsynlegheita for alvorleg organsvikt og minska opphaldet på sjukehus. Gyang med fleir (2015) sitt kartleggingsverktøy hadde relativt god evne til å presist identifisere pasientar med tidlige symptom på sepsis, og dei konkluderer med at eit enkelt kartleggingsverktøy gjennomført av sjukepleiar kan bidra til suksessfull identifisering.

Dei ulike definisjonane på sepsis kjem med ulike råd i høve til kva slags kartleggingsverktøy ein skal bruke, og kva som er dei viktigaste vitale teikna å følge med på. SIRS inkluderer eit blodprøvesvar, leukocytter (Rygh et.al, 2016). Dersom avdelinga ikkje har hurtigtest, kan det vere at ein må vente nokre timar på å få svar. Tilgangen på slike hjelpemiddel, eller sjukehuset sin kapasitet til å vurdere blodprøver vil vere avgjerande i høve til kva slags kartleggingsverktøy som i praksis er enklast for sjukepleiar å bruke. Utanom leukocytter målar SIRS på bakgrunn av feber, takykardi og respirasjonsfrekvens for å kartlegge sepsis. Det er berre respirasjonsfrekvens som er likeins med qSOFA. qSOFA vurderer vidare på bakgrunn av endra mental tilstand og lavt blodtrykk. (Bruun & Dunlop, 2017)

Sepsis er ein tilstand utan eksakt diagnostisering, der ein heller ikkje kan fullt forklare kvifor kroppen reagerer på den måten. (Singer et.al, 2016). Kartleggingsverktøya er difor eit godt hjelpemiddel som bør føre til vidare diagnostisering, men som Helsedirektoratet (2018) seier

– ein skal også bruke klinisk kompetanse. Dei tilrår bruk av ABCDE som det første tiltaket i identifisering av sepsis. I både Bruun & Dunlop (2017) og Rygh med fleir (2017) blir det presentert ei rekkje med ulike symptom på sepsis. Det er eit fåtal av desse som har blitt inkorporert i kartleggingsverktøya SIRS-kriteria og qSOFA. Ein grunn til dette kan vere at verktøya skal kunne gje eit raskt svar på om pasienten sannsynlegvis har sepsis. Bruk av ABCDE-prinsippet vil i større grad inkludere alle symptoma. Til dømes inngår observasjon av puls og hud i ABCDE-prinsippet, noko som også er omtalt i pensum som viktige observasjonar av sepsis (Rygh et.al, 2017; Kvale & Brubakk, 2016). Eit anna relevant argument er om symptom fråvik frå normalen, vil ABCDE-prinsippet strukturere sjukepleiaren sitt overblikk og fokus på dei viktigaste organsystema.

Singer med fleir (2016) meiner at SIRS ikkje er spesifikk nok, og at for mange pasientar utan sepsis blir diagnostiserte. SIRS omfattar heller ikkje berre sepsis, då ein kan ha SIRS utanom infeksjon (Bruun & Dunlop, 2017). I følge Singer med fleir (2016) kan det med SIRS vere vanskeleg å skilje sepsis frå andre tilstandar som traumar og brannskadar, samt at ei undersøking viste at SIRS-kriteria blir oppfylte av rundt halvparten av innlagte pasientar utanfor intensivavdelingar. Kriteria oppstår også hyppig i postoperativ fase utan at pasienten har sepsis (Gyang, et.al, 2015). I studiet til Askim med fleir (2017) kom dei fram til at SIRS-skår på >2 var meir sensitiv enn qSOFA >2 på å predikere både 7- og 30-dagars dødelegheit. Det vil seie at SIRS er noko betre på å predikere alvorlighetsgraden på pasienten sin tilstand. I motsetning til Song med fleir (2018) som kjem fram til trass av lav sensitivitet er qSOFA betre enn SIRS-kriteria på å predikere død på sjukehus.

qSOFA byggjer på ABCDE-prinsippet gjennom å måle respirasjonsfrekvens (B-breathing), systolisk blodtrykk (C-circulation), og endra mental tilstand (D-diability). Askim med fleir (2017) fann ut av i studiet sitt at qSOFA ikkje er god nok til å fange opp pasientar med sepsis. Det var få sepsis-tilfelle som blei fanga opp av verktøyet på akuttmottak i Noreg. Artikkelen er ein av dei 23 inkluderte artiklane i Song med fleir (2018) sin systematiske oversiktsartikkel, som også viser qSOFA sin mangel på å oppdage alle tilfelle av sepsis. Resultata i desse to artiklane kjem i kontrast til kva Seymour med fleir (2016) legg fram i sin studie, som skriv at qSOFA har ein høg validitet. Helsedirektoratet (2018) oppgjer at pasientar med qSOFA >2 er veldig sjuke og kan ha alvorleg organsvikt. Det kan tyde på at qSOFA fangar opp dei sjukaste, men ikkje alle som har sepsis. Churpek med fleir (2017) kritiserer qSOFA for å identifisere pasientar for seint i sjukdomsforløpet. Identifisering av sepsis er ei viktig førebyggjande sjukepleiarfunksjon (Rygh et.al, 2017). Dersom

kartleggingsverktøyet som sjukepleiar bruker berre fangar opp pasientar som er veldig sjuke, vil det vere enno vanskelegare å kunne førebygge forverring. Førebygging skal i følge Kristoffersen med fleir (2016) helsesvikt og risiko for helsesvikt på eit tidlig tidspunkt.

Askim med fleir (2017) hadde manglande data på Glasgow Coma Scale (GCS) på grunn av at pasientgruppa hadde høg alder og personar med demens. Dei skriv at vurderinga om endra mental tilstand ikkje er lett, sjølv om dette har vore nokre av dei sterkaste argumenta for å ta i bruk qSOFA. Denne oppgåva har utelukka pasientar over 65år og pasientar med demens. Det kan likevel vere andre faktorar i valt pasientgruppe som gjer utrekning av GCS og vurdering av mental tilstand utfordrande for sjukepleiaren. Akutt og kritisk sjukdom er ei psykisk påkjenning, og langvarig psykisk stress kan i nokre tilfelle utløyte angst, depresjon og delirium (Stubberud, 2013) Dette kan påverke og moglegvis gjere det vanskeleg å vurdere GCS. Frå ei anna synsvinkel erfarte eg i praksis er pasienten ganske dårlig dersom den mentale tilstanden har endra seg, spesielt dersom unge personar som i utgangpunktet var frisk.

NEWS er eit kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis og andre akutte tilstandar. Verktøyet inkluderer respons basert på skåring (Helsedirektoratet, 2018) Royal Collage of Physicians (2017a) skriv at parametrane i qSOFA-skåren inngår i NEWS2, då både takykardi, hypotensjon og mental forvirring gjer poeng også i NEWS. Churpek et.al, (2017) hevdar at NEWS var betre enn qSOFA til å predikere uheldige utfall, og at både qSOFA og NEWS var betre på oppdaging av sepsis enn SIRS. Royal Collage of Physicians (2017a) rådar bruk av NEWS2 som hovud-metoden for å vurdere alvorlege tilstandar og forverring hos alle pasientar, inkludert dei med mistenkt sepsis. NEWS på 5 eller meir i tillegg til kjent, mistenkt og høg risiko for infeksjon krevjar hurtig iverksetjing av tiltak.

Helsedirektoratet (2018) brukar NEWS2 som eit døme på eit validert og treffsikkert verktøy for å identifisere sepsispasientar. Dei meiner i likskap med Royal College of Physicians (2017a) at $NEWS2 > 5$ kan indikere sepsis og organsvikt. Helsedirektoratet tilrår oppstart av sepsisbehandling dersom pasienten har mistanke om infeksjon i tillegg til $NEWS2 > 5$. Imidlertid viser dei også til forskning som påpeiker at enkelte pasientar med infeksjon kan ha $NEWS2 > 5$ men ikkje sepsis (Helsedirektoratet, 2018). NEWS kartlegg pasientar for generell forverring. Noko av kritikken til SIRS-kriteria er at det ikkje er utelukkande for sepsis – og fangar opp alt for mange som ikkje har sepsis (Singer et.al, 2016).

På bakgrunn av svakheita e ved bruk av qSOFA som kartleggingsverktøy, kan det vere nyttig å inkorporere andre validerte verktøy som ABCDE-prinsippet og/eller NEWS2. Det vil likevel alltid vere svakheiter ved eit kvart standardisert verktøy, fordi både infeksjon og sepsis kan manifestere seg ulikt hos ulike personar (Helsedirektoratet 2018). ABCDE-prinsippet og NEWS2 tar for seg fleire organsystem, er meir omfattande og vil dermed inkludere fleire symptom på sepsis. Churpek med fleir (2017) påpeiker at NEWS2 allereie er inkorporert i på fleire avdelingar og blir automatisk utrekna i elektroniske journalar. Erfaringa eg har frå kirurgisk og medisinsk praksis er at utrekning av NEWS2 er ei sjukepleieoppgåve som sjukepleiarane gjer kvar dag på kvar pasient. Churpek med fleir (2017) argumenterer vidare for NEWS2 med at på sjukehus det NEWS2 allereie er i bruk, vil ikkje avdelingane få stor nytte av å bytte til qSOFA då dette vil innebære kostnadar og risiko for ny opplæring av sjukepleiarane.

5.5 Tidsperspektiv og opplæring

Dersom ein tar i bruk fleire verktøy, vil ein også bruke meir tid på kartlegginga. Når det gjeld alvorlege tilstandar som sepsis er også tid svært relevant. Helsedirektoratet (2018) oppgjev at pasienten skal ha antibiotika innan ein time etter mistanke om infeksjon i tillegg til qSOFA >2 og NEWS2 >5 . Den første timen etter at sepsistilstanden har vist seg blir kalla «the golden hour». I følge Dolonen & Hernæs (20xx) vil 4 av 5 pasientar overleve dersom ein set i gang behandlinga innan denne timen. Sjansen for å overleve til senk raskt for kvar time som går (Dolonen & Hernæs, 20xx). Sjukepleiar sin bruk av tid både på å reagere på positiv skåring og gjennomføring av kartlegginga er svært relevant i høve kor rask oppstart av behandlinga vil førekome.

NEWS2 vurderer på fleire vitale teikn enn qSOFA. Sjølv om qSOFA er enklare, og vil ta kortare tid å rekne ut, kan det på avdelingar der NEWS2 er i bruk praktisk vere både enklare og raskare. Dette på bakgrunn av at Churpek med fleir (2017) rådar at NEWS2 fortset å vere gjeldande der den er i bruk. Ulempa ved å bruke lengre tid på identifisering er at ein kan kome seinare i gong med behandling i forhold til kvar tid symptoma oppsto. Fordelen kan vere at betre kartlegging førar til at fleire blir oppdaga tidlig og kjem tidligare i gong med behandling.

For at kartleggingsverktøya skal kunne vere eit hjelpemiddel for sjukepleiaren treng også sjukepleiaren å kunne det enkelte verktøy og kjenne seg trygg på å bruke det. Både

Helsedirektoratet (2018), Gyang med fleir (2015) og Nortvedt & Grønseth (2017) skriv at kartleggingsverktøy kan trygge sjukepleiaren og hjelpe å systematisere datasamlinga. Det vil i den samanheng vere viktig at sjukepleiarar får opplæring i det eller dei verktøya dei skal bruke til å identifisere sepsis. Torsvik med fleir (2016) gav opplæring til sjukepleiarane om kva sepsis er, tidlege teikn, behandlinga, samt trening i kartleggingsverktøya brukt i studiet. Dette viste seg å ha god effekt då sjukepleiarane blei betre på å overvake vitale teikn. I følge dei yrkesetiske retningslinjene er sjukepleiar ansvarleg for eigen praksis, og å holde seg oppdatert. Det er likevel leiarar sitt ansvar å tilrettelegge for fagutvikling (NSF, 2016). Sjukepleiarar bør dermed få opplæring tilrettelagt for avdelinga og pasientgruppa.

6 Oppsummering/Avslutning

Hensikta med denne litterærøppgåva har vore å svare på følgende problemstilling: «Korleis kan sjukepleiaren identifisere sepsis hos vaksne postoperative pasientar ved hjelp av kartleggingsverktøy?»

Det er fleire faktorar som er avgjerande for at sjukepleiar skal kunne identifisere sepsis hos vaksne postoperative pasientar. Først og fremst står sjukepleiar i ei særskilt posisjon til å identifisere tilstanden, særleg på grunn av den hyppige pasientkontakten. Både teori og forskning er einige om sjukepleiaren si viktige rolle i identifiseringa. Kunnskap om kompetanse er grunnleggande for at sjukepleiar skal kunne oppdage sepsis, og dette treng å vere tilpassa postoperative pasientar og postoperative komplikasjonar som kan ha samanfallande symptom. Sjukepleiar treng å ha kunnskap om kva som skal observerast, då det er på bakgrunn av observasjonane at sepsis blir identifisert. Forsking er også einige om at tidlig identifisering er heilt avgjerande for utfallet til pasienten.

Oppgåva har som hovudfokus å sjå på identifisering ved hjelp av kartleggingsverktøy. Kartleggingsverktøy er laga for å kunne hjelpe sjukepleiaren i å identifisere sepsis. Det er difor svært viktig at kartleggingsverktøyet kan brukast i praksis, og fangar opp alle som har sepsis. Det er ueinigheiter i forskning om kva slags verktøy ein skal bruke. qSOFA er innført for 3 år sidan, og det trengs meir forskning på bruk av qSOFA som kartleggingsverktøy, samt ytterlegare forskning på bruk av dette verktøyet på postoperative pasientar. qSOFA blir kritisert for å ikkje fange opp alle, og det kan difor vere forsvarleg å i tillegg bruke NEWS2. Spesielt på bakgrunn av sepsis sin utfordrande diagnostikk bør sjukepleiaren arbeide ut i frå ABCDE-prinsippet, både når det gjeld prioritering av observasjonar og tiltak.

Sjukepleiarar må forholde seg til råda som er gitt av Helsedirektoratet (2018) om bruk av qSOFA saman med NEWS2. Likevel bør sjukepleiaren alltid bruke sin kliniske kompetanse og kritiske sans – «kan det vere sepsis?».

Referanseliste

- Askim, Å, Moser, F, Gustad, L.T, Stene, H, Gundersen, M, Åsvold, B.O, Dale, J, Bjørnsen, L.P, Damås, J.K, Solligård, E. (2017) Poor performance of quick-SOFA (qSOFA) score in predicting severe sepsis and mortality – a prospective study of patients admitted with infection to the emergency department. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*. 25(56). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13049-017-0399-4>
- Berntzen, H., Almås, H., Bruun, A.M.G., Dørve, S., Giskemo, A., Dåvøy, G., Eide, P. (2017) Perioperativ og postoperative sykepleie. I Almås, H., Stubberud, D-G., & Grønseth, R (Red.), *Klinisk sykepleie 1*. (5 utg). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag
- Bruun, J.H & Dunlop, O. (2017). Spesielle infeksjonssykdommer. I Jacobsen, D., Kjeldsen, S.E, Ingvaldsen, B., Buanes, T. & Røise, O. (Red.). *Sykdomslære. Indremedisin, kirurgi og anestesi*. (3.utg, s.435-439). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Churpek, M.M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S. Pettit, N., Howell, M.D & Edelson, D.P (2017). Quick Sepsis-related Organ Failure Assesment, Systemiv Inflammatoru Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside Intensive Care Unit. *American Journal og Respiratory and Clinical Care Medicine*. 195(7). DOI: <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0854OC>
- Dalland, O (2017) *Metode og oppgaveskriving* (6.utg) Oslo: Gyldendal Akademisk
- Dolonen, K.A (2017) *Ung gutt døde av sepsis*. Henta 13.01.19. Frå: <https://sykepleien.no/2017/05/ung-gutt-dode-av-sepsis>
- Dolonen, K.A & Hernæs, N. (2017) *Vi må være litt paranoide*. Henta 15.03.19. Frå <https://sykepleien.no/2017/02/ma-vaere-litt-paranoide>
- Freund Y, Lemachatti N, Krastinova E *et al*. Prognostic accuracy of sepsis-3 criteria for in hospital mortality among patients with suspected infection presenting to the emergency department. *JAMA* 2017;317:301–8. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.20329>
- Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., Maggio, P. (2015) A Nure-Driven Screening Tool for the Early Identification of Sepsis in an Intermediate Care Unit Setting. *Journal of Hospital Medisin*. 2015;10., s97-103. Doi: <https://doi.org/10.1002/jhm.2291>
- Harley, A., Johnston, A.N.B, Denny, K.J, Keijzers, G., Crilly, J., Massey D. (2019). Emergency nurses` knowlegde and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study. *International Emergency Nursing*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.01.005>
- Helsebiblioteket (2016) *Ordlister med forklaringer*. Henta 06.02.19. Frå https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasertpraksis/_attachment/249317?_ts=152af4e162.
- Helsedirektoratet (2018) *Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis på sengepost*. Henta 18.12.19 Frå https://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomr%C3%A5der/_attachment/5128?_download=false&_ts=169e898327d

- Helsepersonelloven (1999). Lov om helsepersonell (LOV-1999-07-02-64). Henta frå <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64>
- Jacobsen, D., Kjeldsen, S.E. Ingvaldsen, T., & Røise, T. Postoperativ overvåkning og behandling. I Jacobsen, D., Kjeldsen, S.E. Ingvaldsen, T., & Røise, T (Red.) *Sykdomslære. Indemedisin – kirurgi – anestesi*. (3utg.) Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- 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). DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187990>
- Kvale, D & Brubakk, N (2016). Infeksjoner. Ørn, S., Mjell, J. & Bach-Gransmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2 utg). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Kristoffersen, N.J. Nortvedt, F. Skaug, E-A. & Grimsbø, G.H. (2016) Hva er sykepleie? Sykepleie – fag og funksjoner. G.H. Grimsbø (Red.) *Grunnleggende sykepleie Bind 1: Sykepleie – fag og funksjon*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Laake, J.H (2016). Sepsis-3 – ny definisjon med bismak. *Tidsskriftet den norske legeforeningen*.. Henta 28.12.18. Frå <https://tidsskriftet.no/2016/06/kommentar-og-debatt/sepsis-3-ny-definisjon-med-bismak>
- Norsk sykepleierforbund (NSF) (2016). *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*. Henta 06.01.19. Frå <https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17036/Yrkesetiske-retningslinjer-for-sykepleiere>
- Nortvedt, P., & Grønseth, R. (2017). Klinisk sykepleie – funksjon og ansvar. Almås, H., Stubberud, D-G., & Grønseth, R (Red.), *Klinisk sykepleie 1*. (5 utg). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag
- Pasientrikkethetsprogrammet (u.å) Trygg kirurgi. Henta 26.02.19 frå <https://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/trygg-kirurgi>
- Pasientsikkerhetsprogrammet (2017) Tidlig oppdagelse av forverret tilstand. Henta 20.03.19. Frå <https://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomr%C3%A5der/tidlig-oppdagelse-av-forverret-tilstand>
- Public Health England (2018) *NHS population screening explained*. Henta 10.04.19 frå <https://www.gov.uk/guidance/nhs-population-screening-explained>
- Reyes, B.J., Chang, J. Vaynberg, L, Diaz, S., Ouslander, J. (2018). Early Identification and Management of Sepsis in Nursing Facilities: Challenges and Opportunities. JAMDA (2018). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.04.004>
- Royal College of Physicians (2017a). *National Early Warning Score (NEWS) 2. Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS*. Henta 16.03.19 frå <https://www.rcplondon.ac.uk/file/8636/download?token=lOf4KLST>
- Royal College of Physicians (2017b). *The NEWS scoring system*. Henta 04.02.19 frå <https://www.rcplondon.ac.uk/file/9434/download?token=kf8WbPib>

- Rygh, M., Andreassen, G.T., Fjellet, A.L., Wilhelmsen, I.L., Stubberud, D-G. (2017) *Sykepleie ved infeksjonssykdommer*. I Almås, H., Stubberud, D-G., & Grønseth, R (Red.), *Klinisk sykepleie 1*. (5 utg). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag
- Seymour, C.W et.al (2016) Assessment of Clinical Criteria for Sepsis For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* (2016). DOI: 10.1001/jama.2016.0288
- Singer, M., Deutshman, C.S., Seymour, C.W et.al (2016) The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-810 DOI: 10.1001/jama.2016.0287
- Song, J-U, Sin, C.K, Park, H.K., Shim, H.K, Shim, S.R, & Lee, J. (2018) Performance of the quick Sequential (sepsis-related) Organ Failure Assessment score as a prognostic tool in infected patients outside the intensive care unit: a systematic review and meta analysis. *Critical Care*. (2018). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-018-1952-x>
- Stubberud, D-G. (2013). Psykososiale konsekvenser av å være akutt og kritisk syk. I Stubberud, D-G (red). *Psykososiale behov ved akutt og kritisk sykdom*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Thidemann, I-J (2015) *Bacheloroppgaven for sykepleiestudenter*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Thune, M & Leonardsen, A-C (2017) *Sepsis hos eldre kan bli oversett*. Henta 13.01.19 fra <https://sykepleien.no/forskning/2017/06/sepsis-hos-eldre-kan-bli-oversett>
- Torsvik, M., Gustad, L.T., Mehl, A., Bangstad, I.M., Vinje, L.J., Damås, J.K. og Solligård, E. (2016) Early Identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30 day survival. *Critical Care*. (2016). DOI: <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>