



Tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak

Kandidatnummer: 117
Lovisenberg diakonale høgskole

Bacheloroppgåve
i sjukepleie

Antall ord: 8150
Dato: 14.04.2020



ABSTRAKT	Lovisenberg diakonale høgskole Dato: 14.04.2020
Tittel: Tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak	
<p><u>Problemstilling</u> Kva kartleggingsverktøy bør sjukepleiar bruke for å tidlig identifisere sepsis i akuttmottak?</p> <p><u>Teoretisk perspektiv</u> I teorikapitlet blir definisjonen på sepsis presentert, og tilstanden forklart. Sjukepleiarens funksjonsområder blir presentert, og deretter kva observasjonar og kunnskap som trengs for å tidlig identifisere sepsis. ABCDE blir presentert som ei metode for å gjere gode observasjonar. Med bakgrunn i tiltakspakken utforma av helsedirektoratet, er pasienttryggleik definert. Tre kartleggingsverktøy er omtalt. Til slutt blir sjukepleiaren sine etiske og juridiske plikter presentert.</p> <p><u>Metode</u> Bacheloroppgåva er ei litterær oppgåve. Det er samla inn data frå eksisterande litteratur og søkt etter relevant forskning for å svare på problemstillinga.</p> <p><u>Drøfting</u> I drøftingsdelen blir funna i forskingsartiklane analysert, vurdert og tolka i lys av teori som er presentert tidligare. Akuttmottaket blir drøfta som kontekst, med dei konsekvensane det har for sjukepleiar og pasienttryggleik. Ein viktig del av tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak, er sjukepleiarane sine kunnskapar og observasjonar. Derfor vil også dette bli drøfta. Deretter blir kvart enkelt av dei tre kartleggingsverktøya drøfta, i forhold til funna i forskingsartiklane. Til slutt blir kartleggingsverktøya samanlikna på bakgrunn av den drøftinga som er gjort.</p> <p><u>Konklusjon</u> Akuttmottaket er ein arbeidsplass som set store krav til sjukepleiarane og deira kompetanse. Sjukepleiaren treng kompetanse når det gjeld administrering av kartleggingsverktøy, rutiner for triagering og rutiner for korleis pasientar med sepsis skal handterast. Florence Nightingale påpeikar viktigheita av sjukepleiarane sine observasjonar og viktigheita av tilstrekkelig kunnskap. Helsedirektoratet foreslår kartleggingsverktøy som hjelpemiddel i tidlig identifisering av sepsis. Sjukepleiar treng difor kunnskap om kartleggingsverktøya sine styrker og svakheiter. Det kjem ikkje eintydig fram kva kartleggingsverktøy som bør brukast for å tidlig identifisere sepsis. I akuttmottaket kan ein profittere på å bruke fleire av kartleggingsverktøya saman.</p>	

(Totalt antall ord:300)

Innholdsfortegnelse

1	Innleiing og bakgrunn	1
1.1	Presentasjon av problemstilling	2
2	Teoretisk kunnskapsgrunnlag	3
2.1	Sepsis.....	3
2.2	Sjuepleiaren sine funksjonsområder	4
2.3	Observasjon og kunnskap.....	5
2.3.1	ABCDE	6
2.4	Pasienttryggleik	7
2.5	Kartleggingsverktøy	7
2.5.2	qSOFA.....	8
2.5.3	NEWS.....	8
2.5.4	SIRS	9
2.6	Jus og etikk.....	9
3	Metode.....	10
3.1	Søkehistorikk	10
3.2	Annen relevant litteratur	12
3.3	Kildekritikk.....	12
4	Presentasjon av forskingsresultater	15
4.1	Artikkelmatrise.....	15
5	Drøfting.....	17
5.1	Akuttmottaket.....	17
5.2	Sjuepleiaren sine kunnskar	17
5.3	Sjuepleiaren sine observasjonar.....	19
5.4	qSOFA	20
5.5	SIRS	23
5.6	NEWS	24
5.7	Samanlikning av kartleggingsverktøy	24
5.8	Kritisk vurdering av oppgåva	25
6	Konklusjon.....	26
7	Referanseliste.....	28
	Vedlegg 1: National early warning score (NEWS).....	33
	Vedlegg 2: Tiltak etter NEWS-skår	34
	Vedlegg 3: qSOFA.....	35
	Vedlegg 4: SIRS.....	36

1 Innleiing og bakgrunn

På verdensbasis er det rundt seks millionar menneske som dør av sepsis årleg. Det er rapportert om at meir enn 30 millionar menneske vert ramma av tilstanden (World Health Organization, u.å.). Rundt 7000 av tilfella er i Noreg (Aspsæther, Lien & Molnes, 2019). I sjukehusa er det rundt 15% dødelegheit, og dersom tilstanden utviklar seg til septisk sjokk er den over 40% (Helsedirektoratet, 2017, s. 4). I tidleg fase er tilstanden reversibel, men ofte er sepsis underdiagnostisert i denne fasen (World Health Organization, u.å.). Dei som får rask behandling og overlever, kan oppleve langvarige psykiske, fysiske og kognitive funksjonshemmingar (Aspsæther et al., 2019). Det er derfor viktig at avdelingane har gode rutinar for kartlegging av vitale teikn, då dette kan bidra til å oppdage forverring, infeksjon og sepsis i tidlig fase (Helsedirektoratet, 2017, s. 5). Sjukepleiarar har ei sentral rolle for å tidlig identifisere sepsis, då det er dei som ser pasienten regelmessig. Ved å bruke kartleggingsverktøy kan sjukepleiarane tidligare oppdage sepsis (Aspsæther et al., 2019).

Helsedirektoratet har utforma eit pasienttryggleiksprogram, med målsetting om å sikre pasienttryggleik. Dei har kome med konkrete forbetringstiltak på utvalde innsatsområder for å redusere pasientskader. Val av innsatsområder gjerast på bakgrunn av bestemte kriterier, som potensial for forbetring, at ein kan ta i bruk tiltak med dokumentert effekt, og at ein har gode metodar for å evaluere effekten av tiltaka. Eit av innsatsområda dei har valt ut er tidlig oppdaging og behandling av sepsis (Helsedirektoratet, u.å.a).

Sepsis krev rask diagnostikk og behandling, og ein møter derfor ofte tilstanden i akuttmottaket. Eldre over 75 år eller barn under 1 år, samt immunsupprimerte, nyopererte og brannskadde er blant gruppa pasientar som er spesielt utsette for sepsis (Helsedirektoratet, 2017, s. 6). I akuttmottaket er det ei overvekt av sjukepleiarar, som kvar dag er i møte med akutt og kritisk sjuke pasientar. Her vert hastegrad og behov for vidare observasjon bestemt (Helsetilsynet, 2018, s. 9-19). Gjennom praktisk erfaring har eg sett viktigheita av tidlig identifisering av sepsis i akuttmottaket. Ved hjelp av gode observasjonar og kartleggingsverktøy som qSOFA og NEWS, avdekka vi sepsis hos ein av pasientane. I tillegg til qSOFA og NEWS, er det fleire andre kartleggingsverktøy som blir brukt i dei ulike helseforetaka. Etter at den nye sepsisdefinisjonen kom i 2016, er det store diskusjonar om kva

kartleggingsverktøy som egnar seg for å tidlig identifisere sepsis. Dette ønsker eg å diskutere i mi oppgåve, og har derfor formulert følgande problemstilling.

1.1 Presentasjon av problemstilling

«Kva kartleggingsverktøy bør sjukepleiar bruke for å tidlig identifisere sepsis i akuttmottak?»

For å svare på problemstillinga er det relevant å sjå på kva verktøy som oftast avdekker sepsis, og kor nøyaktige dei ulike er.

2 Teoretisk kunnskapsgrunnlag

I dette kapitlet vil eg presentere teori som er relevant for å drøfte og svare på problemstillinga. Dette inneber teori om sepsis, sjukepleiarens funksjonsområder, observasjon, ulike kartleggingsverktøy, og til slutt etiske og juridiske føringar.

2.1 Sepsis

Frå 1992 til 2016 vart sepsis definert som ein systemisk inflammatorisk respons på aktiv infeksjon i kroppen (Bone et al., 1992, s. 1646). Systemisk inflammatorisk respons syndrom (SIRS) er kroppens fysiske reaksjon på vevsskade, og kan sjåast ved blant anna infeksjonar, traume og brannskader. Denne responsen forsøker å få kontroll på infeksjonen, samtidig som den reduserer skadeomfanget på vev (Engell-Sørensen & Malmberg, 2017, s. 115). To eller fleire SIRS-kriterier, samt klinisk mistanke om eller bekrefta infeksjon, betydde at pasienten hadde sepsis (sjå vedlegg 4). Dersom pasienten i tillegg utvikla organsvikt, vart tilstanden omtalt som alvorlig sepsis. Septisk sjokk vart definert som sepsis med sirkulasjonssvikt (Bone et al., 1992, s. 1646). Denne definisjonen har fått kritikk for å vere for vid, men samstundes for snever og avgrensande. Det skal ikkje meir til en litt fysisk anstrenging for å treffe to SIRS-kriterier. I tillegg var det også fleire pasientar med infeksjon og organsvikt som falt utanfor definisjonen, fordi dei ikkje møtte kriterier (Laake, 2016, s. 982). I 2016 kom det derfor eit forslag til ein ny definisjon på sepsis. No er sepsis definert som livstruande organsvikt som følge av ein ukontrollert reaksjon på infeksjon (Singer et al., 2016, s. 6). Dersom pasienten har to eller fleire qSOFA-kriterier, er det ein indikator på at pasienten har sepsis (sjå vedlegg 3). Det er ikkje noko som skil sepsis frå alvorlig sepsis lenger. Dersom pasienten får adekvat væskebehandling, men i tillegg har behov for vasoaktive legemiddel, definerast tilstanden som septisk sjokk (Laake, 2016, s. 982).

Ein av dei vanlegaste årsakene til sepsis er infeksjon med E.coli-bakterien. Dette er ein bakterie som ofte gir urinvegsinfeksjon og seinare nyrebekkenbetennelse (Gøransson & Larsen, 2016, s. 302). Sepsis er ein alvorlig komplikasjon til ein slik infeksjon. Tilstanden utviklar seg ved at bakteriane kjem over i blodbana og spreier seg til fleire organ (Kvale & Brubakk, 2017, 80-82). Bakteriemi utviklar seg ikkje nødvendigvis til sjukdom, då det er fleire faktorar som avgjer om pasienten får sepsis. Slike faktorar er personens inflammatoriske respons, kor rask milten og levera filtrerar ut bakteriane eller om bakteriane produserer toksinar (Engell-Sørensen & Malmberg, 2017, s. 119). Dersom bakteriemi

utviklar seg til sepsis, har den akutte inflammasjonsreaksjonen kome ut av kontroll (Kvale & Brubakk, 2017, 80-82). Arteriolene i kroppen utvidare seg, samtidig som det oppstår kapillær lekkasje. Det oppstår då hypovolumi, som igjen gir auka risiko for organdysfunksjon som følge av for lite blod til cellene (Engell-Sørensen & Malmberg, 2017, s. 119).

Symptoma som då oppstår er fall i blodtrykk, pulsstigning og auka respirasjonsfrekvens. Den auka respirasjonsfrekvensen er ein kompensasjon for ein begynnande metabolsk acidose, altså eit syreoverskot i kroppen. Andre symptom på sepsis kan vere frostanfall, temperatur over 38°C eller under 36°C, og forvirring (Kvale & Brubakk, 2017, 80-82).

Det er viktig at ein mistenker sepsis dersom pasienten har symptom, då tilstanden forverrar seg raskt. Dersom pasienten ikkje får behandling i tide kan tilstanden utvikle seg vidare til alvorlig sepsis, septisk sjokk og død (Kvale & Brubakk, 2017, 80-82). Forsinka behandling kan kome av sviktande overvaking og undersøking, dårlig oppfølging av observasjonar, kontinuitetsbrot og for sein innlegging i intensivavdeling (Sundhedsstyrelsen, 2009).

2.2 Sjukepleiaren sine funksjonsområder

Sjukepleiaren sine funksjons- og ansvarsområder omfattar fleire områder eller funksjonar (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 21; Kristoffersen, Nortvedt, Skaug & Grimsbø, 2017, s.17). I rammeplanen for sjukepleieutdanninga kan ein identifisere åtte funksjonsområder, som blant anna helsefremming, førebygging, behandling og lindring med meir (Kunnskapsdepartementet, 2008, s. 5-6). Den førebyggjande funksjonen kan skiljast mellom primær-, sekundær- og tertiærførebyggjande tiltak. Sekundærførebyggjande tiltak handlar om å tidlig identifisere og iverksette tiltak for å førebygge helsesvikt før personen har teikn til sjukdom. Dersom personen utviklar sjukdom, vil sekundærførebyggjande tiltak vere viktig for å tidlig identifisere dette og hindre utvikling av sjukdommen. Tertiærførebyggjande tiltak handlar om å unngå komplikasjonar til sjukdom som har oppstått (Kristoffersen et al., 2017, s.17). Dei ulike tiltaka er av oppgåva sin relevans, då sjukepleiar må iverksette sekundær- og tertiærførebyggjande tiltak for å oppdage sepsis i tidlig fase, og for å unngå komplikasjonar. Sjukepleiar må observere og vurdere pasienten sine symptom for å deretter gi rett behandling (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 21).

2.3 Observasjon og kunnskap

Sjuepleieteoretikaren Florence Nightingale hevda at: «Ingen utdanning er av noen betydning hvis man ikke kan lære å tenke ut tingene selv» (Karoliussen, 2011, s. 143). For at sjukepleiarane skal kunne tenke sjølv, er det heilt sentralt med oppdatert og tilstrekkelig kunnskap. Vitskapen utviklar seg og det blir stadig publisert ny forskning. Det å oppsøke ny forskning er nødvendig for å holde seg oppdatert og kunne utøve fagleg forsvarleg sjukepleie (Karoliussen, 2011, s. 143-146). Helseforetaka har eit ansvar for å utarbeide opplæringsplanar for å vurdere sjukepleiarane sin kompetanse. I eit akuttmottak er det særleg viktig at personalet har kunnskap om sepsis, og handtering av pasientar med denne tilstanden. For å sikre oppdatert kunnskap bør regelmessig trening gjennomførast og undervisning om sepsis kan takast opp på fagdagar (Helsetilsynet, 2016, s. 25).

I følge Nightingale (1997) er ein av dei viktigaste praktiske kunnskapane i sjukepleie, å kunne observere pasientens tilstand (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 22-23). Observasjon gjerast saman med alle andre handlingane ein sjukepleiar gjer, og skal skje kontinuerlig. Dette fordi observasjonen berre gir eit augeblikksbilete av pasienten sin tilstand. Å observere krev at sjukepleiar bruker sansane sin. Det inneber å bruke det kliniske blikket, lytte til respirasjon, kjenne att lukt av infeksjon og bruke berøring til å oppdage sjukdom. For at sjukepleiar skal kunne trekke konklusjonar og vurdere pasientens situasjon, ut i frå dei observasjonane som er gjort, trengs det teoretisk kunnskap og klinisk erfaring (Karoliussen, 2011, s. 147). Den teoretisk kunnskapen handlar om kroppens normale anatomi og fysiologi, og om patofysiologi og sjukdom. Dette fordi sjukepleiar må vite kva ein skal sjå etter for å oppdage forandringar i pasienten sin helsetilstand, og for å vite kva symptom som betyr betring og kva som betyr det motsette (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 22-23).

I eit akuttmottak er det heilt grunnleggande at sjukepleiarane har tilstrekkelig kompetanse til å observere og vurdere vitale parameter som indikerer utvikling av sepsis. Alle sjukepleiarane skal kjenne rutinar for handtering av sepsispasientar (Helsetilsynet, 2016, s. 25). Relevant for denne oppgåva er det å nemne at sjukepleiar treng kunnskap om sepsis, og kva symptom denne tilstanden gir. I tillegg er kunnskap om dei ulike kartleggingsverktøya av betydning, då disse blir brukt til å oppdage sepsis.

2.3.1 ABCDE

ABCDE er ein metode som vert brukt for å sikre rask observasjon og vurdering av vitale funksjoner, og som skal sikre at det blir utført triage i akuttmottaket (Helsedirektoratet, 2017). Triage betyr at pasientane blir sortert og prioritert etter kor alvorlig helsetilstanden er (Laschewski & Larsen, 2017, s. 249). Observasjonen og vurderinga skjer i prioritert rekkefølge etter pasientens vitale parameter, der vurdering av dei forholda som er mest livstruande kjem fyrst. Dette betyr at sjukepleiar fyrst vurderer og sikrar pasientens luftvegar, altså Airways (A). Sikring av luftvegar skal gjerast ved å lytte og sjå etter obstruksjon. Ved teikn til obstruksjon kan ein utføre hakegrep eller fjerne eventuelle framande lekamar. Når luftvegane er sikra skal ein gå vidare til å vurdere Breathing (B), altså respirasjonen. Her skal respirasjonsfrekvensen og djupn vurderast, og saturasjonen målast. Dersom respirasjonsfrekvensen er høg kan det tyde på forverring. Før ein går vidare til Circulation (C), skal A og B vurderast på nytt, i tilfelle situasjonen har endra seg. Dersom pasienten er respiratorisk stabil er det sirkulasjonen som vidare skal vurderast. Sirkulasjonen vurderast ved å telle puls, måle blodtrykk, sjå etter blødingar og sjekke kapillærfyllinga. Disability (D) omfattar punktet der ein vurderer bevisstheitsnivået etter GCS (Glasgow coma scale) eller AVPU (alert, voice, pain, unresponsive). Siste punkt, exposure (E), står for eksponering. Pasientens temperatur målast, og heile kroppen skal sjekkast for yttarlege traumer og skader (Jastrup, 2017, s. 23-27).

For å kunne gjere ei slik systematisk kartlegging, må sjukepleiaren bruke sansane sine. Sjå, ta på og lytte. Ei vurdering av pasienten ut i frå ABCDE gir ei beskriving av pasienten sin fysiologiske respons, meir enn patofysiologien som ligg til grunn. Det gir altså ikkje ei absolutt beskriving av tilstanden, og andre undersøkingar er viktig for å danne eit fullstendig bilete (Jastrup, 2017, s. 24).

2.4 Pasienttryggleik

Pasienttryggleik er definert som «Vern mot unødig skade som følge av helsetjenestens ytelser eller mangel på ytelser» (Helsedirektoratet, u.å.b). Som beskrive i tiltakspakken for tidlig oppdaging av sepsis kan mangelfull behandling føre til skade for pasienten og ha dødelig utfall (Helsedirektoratet, 2017, s. 6). Målet med ein slik tiltakspakke er å forhindre at pasienten opplever skade og å forberetre pasienttryggleikskulturen. Dette skal gjerast på bakgrunn av forskingskunnskap, erfaringskunnskap og pasienten sine behov (Stubberud, 2018, s. 35).

2.5 Kartleggingsverktøy

Gjennom tidene har fleire vurderingsskjema blitt utvikla for å tidlig identifisere alvorlig sjukdom hos pasientar (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 27). Tidligere var det lite bruk av kartleggingsverktøy innanfor sjukepleie, men ettersom det har blitt større krav til dokumentasjon og observasjon har slike verktøy blitt meir vanleg (Poulsen, 2011, s. 97). Bruk av slike verktøy har vist å redusere dødelegheit, omfang av komplikasjonar og liggetid (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 27). Kartleggingsverktøy er også nyttig i diagnostisering av sjukdommar, då dei refererer til unormale prosessar på organnivå. Når ein bruker kartleggingsverktøy gjer sjukepleiar ei tolking av samla data (Poulsen, 2011, s. 97). Ved bruk av slike verktøy er det kvalifiserte, kliniske vurderingar som overstyrer skåringssystema og laboratorieverdiar (Helsedirektoratet, 2017). Sjukepleiaren som nyttar verktøyet må derfor vere nøye instruert i korleis verktøyet skal brukast, og heile tida vere kritisk og reflektere over eigne observasjonar (Poulsen, 2011, s. 109).

For å sikre pålitelige kartleggingsverktøy må ein stille kritiske kvalitetskrav, og kunne argumentere for at verktøyet faktisk fungerer. Verktøyet skal vere enkelt for personale å administrere, gyldig, testa for pålitelegheit og ha evne til å vise forandring over tid. For at verktøyet skal vere validerande må det vere undersøkt at det måler det det faktisk skal. Dersom kartleggingsverktøyet er laga på bakgrunn av teoretisk forståing av fenomenet, er det sannsynleg at verktøyet faktisk måler fenomenet (Poulsen, 2011, s. 102-104). Å ta i bruk kartleggingsverktøy endrar korleis sjukepleiar arbeider i praksis, og vil ta tid (Helsedirektoratet, 2017, s. 15; Poulsen, 2011, s. 109). Ofte kan avdelingane profitte på å knytte seg til ein person som har kunnskap om forbetningsarbeid (Helsedirektoratet, 2017, s. 15).

Spesifisitet og sensitivitet brukast som eit kriterie for at kartleggingsverktøyet skal vere brukbart i praksis og for å vurdere om kartleggingsverktøya er verifiserte. Spesifisitet handlar om kor sannsynlig det er at ein frisk pasient frå rett svar, altså negativt prøveresultat. Sensitiviteten handlar som kor sannsynleg det er at ein sjuk pasient frå positivt prøveresultat, altså rett svar (Lydersen, 2017). Spesifisiteten og sensitiviteten kjem an på kvaliteten på kartleggingsverktøyet og kor effektivt det er i praksis (Askim et al., 2017, s. 6).

2.5.2 qSOFA

Ved mistanke om infeksjon kan ein nytte qSOFA (quick sepsis related Organ Failure Assessment). Dette verktøyet har tre kliniske kriterier som sjukepleiar kan bruke til å vurdere pasienten sin tilstand. Dei tre kriteria er respirasjonsfrekvens over eller lik 22, systolisk blodtrykk lik eller under 100 mmHg og endra mental status (sjå vedlegg 3). Dersom pasienten har ein skår på to eller meir, i tillegg til infeksjon, har pasienten per definisjon sepsis. Det er også ein auka risiko før død i sjukehuset (Helsedirektoratet, 2017, s. 7). Fordi qSOFA har enkle parametere er det enkelt å bruke kartleggingsverktøyet i akuttmottaka. qSOFA er ein enklare variant av SOFA (Randen & Leonardsen, 2019). Ved bruk av SOFA kartleggast i tillegg nyrefunksjon, koagulasjon og leverfunksjon. Dette krev ei rekke utstyr og er tidskrevande (Stubberud, 2018, s. 80).

2.5.3 NEWS

National early warning score (NEWS) er eit kartleggingsverktøy utvikla for å oppdage tidlig teikn på alvorlig sjukdomsutvikling. Sidan NEWS er eit hjelpemiddel for å få sjukepleiarar til å observere, vil det bidra til at færre pasientar kjem i ein farlig situasjon med forsinka diagnostikk (Oslo universitetssjukehus, 2018). Kartleggingsverktøyet er basert på enkle observasjonar og vurderingar av pasientens vitale teikn (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 27). Ved bruk av NEWS kan sjukepleiar observere og vurdere seks fysiologiske parameter. Dei ulike parametera er respirasjonsfrekvens, saturasjon, kjernetemperatur, systolisk blodtrykk, hjertefrekvens og bevisstheitsnivå (Randen & Leonardsen, 2019). Målingane av disse vitale teikna samanliknast med normalverdiar i følge eit skjema, og gis forskjellig skår (sjå vedlegg 2). På denne måten kan ein oppdage endringar i pasientens tilstand (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 27). Målingane kan gi ein skår frå ein til sju (sjå vedlegg 1). Ulike tiltak skal gjerast ut i frå kva skår pasienten får. Dersom pasienten for eksempel har mellom ein til fire poeng, skal ein monitorere minimum kvar fjerde til sjetten time (sjå vedlegg 2). NEWS erstattar ikkje

fagleg skjønn og kliniske observasjonar, så sjukepleiar må likevel gjere egne vurderingar (Oslo universitetssjukehus, 2018). NEWS krev at all personale har kunnskap om korleis ein skal bruke verktøyet, og det vert anbefalt at personalet får undervisning i bruken av kartleggingsverktøyet (Royal College of Physicians, 2017).

2.5.4 SIRS

SIRS er eit akronym for systemisk inflammatorisk respons syndrom (Helsedirektoratet, 2018). Dette er ein tilstand som definerast ved at pasienten har minst to av fire kriterier. Kriteriene er temperatur over 38 °C eller under 36 °C, puls over 90 per minutt, respirasjonsfrekvens over 20 per minutt eller pCO₂ under 4,3 kPa, leukocyt-tall over 12 x 10⁹/L eller under 4 x 10⁹/L eller over 10% umodne leukocytformer. Dersom pasienten har to av disse kriteria, i tillegg til påvist eller mistanke om infeksjon, definerast SIRS som sepsis. Ofte er det sikraste teiknet på alvorlig sepsis den auka respirasjonsfrekvensen (Kvale & Brubakk, 2017, s. 80). Dette verktøyet har vore brukt i fleire år. Definisjonen omfattar dei pasientane som har alvorlige infeksjonar, men som ikkje nødvendigvis har organdysfunksjon (Helsetilsynet, 2018, s. 11).

2.6 Jus og etikk

Nokre av sjukepleiaren sine fundamentale plikter er å fremje helse og å førebygge sjukdom. Sjukepleie skal baserast på barmhjertigheit, omsorg og respekt for menneskerettigheitene, og skal vere kunnskapsbasert. I dei yrkesetiske retningslinjene for sjukepleiarar understrekast det at sjukepleiaren har «eit fagleg, etisk og personleg ansvar for egne handlingar og vurderingar i utøvinga av sjukepleie..». Sjukepleiaren har vidare eit ansvar for å holde seg oppdatert om forskning, utvikling og dokumentert praksis. Yrkesutøvinga kan då byggast på erfaringsbasert kompetanse og brukarkunnskap, samtidig som ny forskning vert brukt i praksis. Dette inneberer også at sjukepleiar kjenner sine egne grenser, og praktiserer innanfor sitt kunnskapsområde (Norsk sykepleieforbund, 2011). Lov om helsepersonell set også krav til helsepersonell si yrkesutøving, og påpeikar at arbeidet skal vere utført i samsvar med dei krav til faglig forsvarlegheit og omsorgsfull hjelp som kan forventast ut frå sjukepleiaren sine kvalifikasjonar, arbeidet sin karakter og situasjonen for øvrig (Helsepersonellova, 1999, §4).

3 Metode

Etter høgskulen sine retningslinjer er bacheloroppgåva for sjukepleiarar ei litterær oppgåve. I ei litterær oppgåve søker ein aktivt etter relevant forskning, og bruker data samla inn av andre (Thidemann, 2019, s. 74-78). Kva data ein søker etter, er påverka av kva hensikta med oppgåva er, og kva som svarar på den aktuelle problemstillinga. Altså er innsamla data henta frå eksisterande teori, forskning og fagkunnskap (Dalland, 2017, s. 207). Framgangsmåten ein brukar for å samle litteratur for å belyse problemstillinga, er metoden for oppgåva (Thidemann, 2019, s. 74-78). I denne oppgåva er det hovudsakleg brukt kvantitative artiklar. Kvantitativt orienterte forskingsartiklar kjenneteiknast blant anna av at dei er presise, går i breidda, er systematiske og presenterer det gjennomsnittlege og det som er felles (Dalland, 2017, s. 53). Kvantitativ metode er derfor hensiktsmessig for denne oppgåva.

3.1 Søkehistorikk

For å finne forskingslitteratur har eg primært nytta meg av CINAHL. CINAHL er ei database som inneheld litteratur innanfor sjukepleie, i tillegg til nokre beslekta emne (Underdal, 2013). Ein av artiklane er funne i databasen SveMed+. Dette er eit nordisk database som inneheld skandinaviske tidsskrifter. I databasen kan ein finne litteratur innanfor medisin og helse (Helsebiblioteket, u.å.). Eg har delteke på biblioteket sine undervisningar og fått hjelp av bibliotekar for å søke i databasene og for å finne søkeord. I tillegg har eg brukt oppslagsverket MeSH for å finne dei aktuelle søkeorda på engelsk. Søkeord er valt ut frå tematikken og er ord eg tenker er relevant i forhold til problemstillinga. Nokre av søka er avgrensa til språk, geografisk område og årstal. Dette er gjort for å snevre inn søket, og for å få artiklar med språk som eg forstår. Geografisk område er avgrensa til land som har tilsvarande helsevesen som Noreg, og som derfor har resultat med overføringsverdi.

Dato for søk	Database	Kombinasjon av søkeord	Antall treff	Avgrensing	Treff etter avgrensing	Inkluderte artiklar
23.02.2020	CINAHL	“Sepsis” AND “systemic inflammatory respons syndrome” AND “Health status indicators”	45	2015-2020. Språk: engelsk Geografisk område: USA, Canada, Europa, Irland og UK Kryssa av for reaserch article og peer reviewed	13	Haydar, S., Spanier, M., Weems, P., Wood, S. & Strout, T. (2017). Comparison of qSOFA score and SIRS as screening mechanisms for emergency department sepsis
23.02.2020	CINAHL	“Sepsis” AND “health status indicators” AND “Systemic inflammatory respons syndrome”	45	2015-2020 Språk: engelsk Geografisk område: USA, Canada, Europa, Irland og UK. Kryssa av for reaserch article og peer reviewd	13	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
23.02.2020	SveMed +	«Sepsis» AND “Health status indicators”	12	2015-2019	13	Trydal, E., Martinsen, A. B., Beisland, F., Jacobsen, D. & Holten, A. R. (2019). Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika
23.02.2020	CHINAL	“Professional practice, evidence-based” OR “nursing knowledge” AND “sepsis”	390	2019-2020	27	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 recognizing and responding to patients with sepsis: a qualitative study

Artiklane er funne i dei to databasene CINAHL og SveMed+, etter søk med dei søkeorda og kombinasjonen av desse, som er presentert i tabellen. Dei fleste søka gav relativt få treff etter avgrensingane, som gjorde det lettare å finne ein relevant forskingsartikkel. Eg las kritisk gjennom overskrifter og abstrakt, før eg valde ut nokre eventuelle artiklar. Eg las artiklane grundig, før eg valde ut dei fire som var aktuelle for å kunne svare på problemstillinga.

3.2 Annen relevant litteratur

I tillegg til forskingsartiklar er det brukt fagartiklar, e-læringsbøker, og andre helsefaglege kjelder som Helsedirektoratet, Lovdata, Norsk sjukepleieforbund, Helsetilsynet og Sykepleien. I oppgåva er det også nytta pensumlitteratur frå bachelorutdanninga. Det er brukt pensum som skildrar patofysiologien til sepsis, sjukepleieteoriar og sjukepleiaren sine funksjonsområde. Vidare er det også nytta bøker som skildrar kort nokre av kartleggingsverktøya som er omtalt i oppgåva. Disse fann eg ved å søke i Oria, som viser biblioteket sine samla ressursar. For ei meir detaljert beskriving av kartleggingsverktøya søkte eg til fagartiklar og e-læringsbøker.

3.3 Kildekritikk

I arbeidet med å finne forskingsartiklar er det hovudsakleg brukt CINAHL som database. Som følge av at denne databasen er mest brukt, kan det tenkast at andre relevante forskingsartiklar frå andre databaser kan vere oversett. Kun ein av artiklane er publisert i eit sjukepleiefagleg tidsskrift. Dei resterande artiklane er likevel å sjå som relevante, då dei diskuterer tema som er høgst relevant også for sjukepleiarar. Alle artiklane, så nær som ein, er skrive på engelsk. Dette kan ha ført til feilfortolking av artiklane sine resultat. Det er valt artiklar som er publisert etter 2016 og den nye sepsisdefinisjonen, for å treffe problemstillinga.

Etter å ha valt ut relevante forskingsartiklar, ut frå tittel og abstrakt, må heile artikkelen kritisk lesast. Undervegs er det fleire spørsmål ein kan stille, for å vurdere artikkelen si troverdigheit. Eg har nytta meg av helsebibliotekets sjekklister for kritisk vurdering av forskingsartiklar (Helsebiblioteket, 2016). Sidan dei fleste medisinske og helsefaglege artiklar følger IMRAD-strukturen, sjekka eg dette. Alle artiklane følger denne strukturen. Det vil seie at dei har ein introduksjon, ein metode, resultat og ein diskusjon. Artiklane har godt skildra metode, og detaljert skildring av funna. For ei rask oversikt over funna er det presentert ei kort

oppsumming i diskusjonsdelen. Artiklane er publisert i anerkjente tidsskrift. Tidsskrifta er søkt opp i register over vitenskapelige publiseringskanalar. Alle tidsskrifta har nivå ein, bortsett frå eitt tidsskrift som har nivå to. Dei tidsskrifta som er nivå 2 oppfattast som dei mest ledande i større fagsamanhengar. Artiklane er eksternt fagfelleverdert (Register over vitenskapelige publikasjonskanalar, u.å.). Artiklane er publisert frå 2016 til 2019, noko som gir oppdatert forskning.

Haydar et al., 2017

Den fyrste artikkelen, «Comparison of qSOFA and SIRS as screening mechanisms for emergency department sepsis», er publisert i eit amerikansk tidsskrift. Artikkelen er likevel å betrakte som relevant, då dei drøftar kartleggingsverktøy som også vert brukt i Noreg. Funna kan dermed ha innverknad på bruken av kartleggingsverktøya i norske akuttmottak.

Artikkelen er publisert i 2017, eit år etter den nye definisjonen på sepsis vart publisert.

Artikkelen refererer til Singer et al. (2016) sin artikkel og inneheld oppdatert kunnskap i forhold til den nye definisjonen. Forfattarane har presentert avgrensingar til studien.

Populasjonen var primært kvite, vaksne pasientar, som kan avgrense generaliseringa til andre populasjonar. Som følge av mangel på standardisert, objektiv dokumentasjon av pasientane sin mentale helse, vart det utfordrande å retrospektivt kartlegge akutt forandring i den mentale helsa. Dette var spesielt utfordrande i den geriatrike populasjonen, der nokre hadde underliggende årsakarar som demens.

Churpek et al., 2016

I artikkelen har Churpek et al. presentert vitenskapleg kunnskap som allereie fins om temaet, samt kva deira studie kan tilføye. Dette er å sjå på som ein styrke i artikkelen. Det er, også i denne artikkelen, presentert fleire begrensingar. Det er ein enkeltundersøkande studie gjort på eit sjukhus i USA, og det er derfor ikkje sikkert resultata kan generaliserast til andre settingar. Eg har valt å bruke studien, fordi eg meiner at studien likevel kan tilføye nyttig informasjon til norsk helsepersonell då den diskuterer kartleggingsverktøy som er høgst aktuelle i Noreg. Studien kan ha inkludert pasientar som ikkje hadde infeksjon, og ekskludert pasientar som hadde infeksjon.

Trydal et al., 2019

Ei styrke i artikkelen «Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika», er at den er gjort ved Oslo Universitetssjuehus, Ullevål, i Noreg. Det er ein relativt ny artikkel, publisert i 2019, med oppdatert kunnskap om sepsis. I tillegg vart alle inkluderte pasientar vurdert individuelt etter dei nye sepsis-3-kriteriane. Ei svakheit ved artikkelen er at ved dette sjukehuset blir dei fleste gynekologiske, urologiske og karkirurgiske pasientar, barselkvinner og barn under 18 frakta til eigne akuttmottak. Desse er ikkje inkludert i artikkelen og kunne hatt påverking på resultatet. Artikkelen er relevant for oppgåva då den diskuterer både NEWS og qSOFA som kartleggingsverktøy.

Harley et al., 2019

Den fjerde artikkelen har undersøkt sjukepleiarar i eit akuttmottak si erfaring med å identifisere sepsis. Analysert data er basert på sjølvrapportert praksis, og ein kan ikkje vere sikker på at det er sanninga. Dei vart også intervjuet retrospektivt, noko som kan ha innverknad på resultata. At det er 14 sjukepleiarar som er intervjuet, er ikkje nødvendigvis ei svakheit. Ein slik kvalitativ studie vil alltid ha subjektive meiningar, uansett kor mange som deltek. Eg har inkludert studien, fordi sjukepleiarane si erfaring uansett er verdifull.

4 Presentasjon av forskingsresultater

Funna i dei forskjellige forskingsartiklane handlar i hovudsak om sensitiviteten og spesifisiteten til dei ulike kartleggingsverktøya. Dette er diskutert både i forhold til mortalitet og identifiseringa av sepsis. Artiklane samanliknar fleire kartleggingsverktøy, og ser på fordelar og ulemper ved dei. Haydar et al. (2017) har i tillegg sett på tid frå innkømt til SIRS og qSOFA dokumentasjon. Ein av artiklane har undersøkt sjukepleiarane sine erfaringar med kartleggingsverktøy og tidlig identifisering av sepsis. Artikkelen identifiserte seks nøkkeltemaer, som organisasjonen sitt bidrag, viktigheita av kunnskap, forståing av hastverk, viktigheita av tilsyn av personalet, viktigheit av erfaring og bevisstheit rundt det å spør om råd. I tillegg identifiserte sjukepleiarane manglande kapasitet til å oppdage sepsis. Følgande blir dei ulike forskingsartiklane sine funn presentert meir detaljert.

4.1 Artikkelmatrise

Nr.	Forfatter	Tittel	Tidsskrift	Hensikt	Metode	Funn
1	Haydar, S., Spanier, M., Weems, P., Wood, S. & Strout, T. (2017)	Comparison of qSOFA and SIRS as screening mechanisms for emergency department sepsis	American journal of emergency medicine	Fastslå sensitiviteten til qSOFA samanlikna med SIRS, i diagnostisering av ei gruppe pasientar behandla for sepsis i akuttmottaket. Undersøke tid frå innkømt til diagnostisering ved bruk av qSOFA og SIRS.	Kvantitativ metode. Kohort studie gjort over ei periode på eit år.	Fant at qSOFA har bekymringsverdig lav sensitivitet. 94,5% møtte SIRS kriterier, medan berre 58,3% møtte qSOFA kriterier. Tida frå innkømt til SIRS dokumentasjon var 47,1 min, samanlikna med 84 min for qSOFA. Ved å bruke berre qSOFA kan tidlig oppstart av behandling forsinkast. qSOFA kan vere verdifull i identifisering av pasientar som er i risiko for å dø, men er dårlig som kartleggingsverktøy i identifiseringa av sepsis.
2	Churpek, M. M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M. D. &	Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and	American journal of respiratory and clinical care medicine	Samanlikne qSOFA med andre hyppig brukte kartleggingsverktøy.	Kvantitativ metode. Kohort observasjonsstudie	Ein qSOFA-skår på to eller meir gav 96% sensitivitet for død. qSOFA er meir nøyaktig i identifisering av pasientar som er i risiko for å dø eller for overflytting til intensivavdeling. NEWS var likevel meir sensitiv enn qSOFA.

	Edelson, D. P. (2017)	Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit				
3	Trydal, E., Martinsen, A. B., Beisland, F., Jacobsen, D. & Holten, A. R. (2019)	Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika	Tidsskriftet for Den norske legeforening	Vurdere om behandling i eit strukturert, diagnosespesifikt mottak er hensiktsmessig for å sikre at sepsispasientar får antibiotika innan ein time etter ankomst til sjukehus.	Kvantitativ metode. Prospektiv observasjonsstudie	Den store utfordringa er å identifisere alle pasientar som har, eller vil utvikle sepsis, tidig nok. Infeksjonsmistanke med qSOFA skår over 2 i løpet av den første timen, identifiserte kun 71% av dei som utvikla sepsis. qSOFA må derfor brukast med varsomheit.
4	Harley, A., Johnston, A. N. B., Denny, K. J., Keijzers, G., Crilly J. & Massey, D. (2018)	Emergency nurses knowledge and understanding of their role in recognizing and responding to patients with sepsis: a qualitative study	International emergency nursing	Utforske korleis sjukepleiarane erfarer og oppfatter gjenkjenning og handling rundt sepsis. Utforske sjukepleiarane sin kunnskap om kartleggingsverktøy.	Kvalitativ metode.	Det vart identifisert seks nøkkeltemaer. Organisasjonens bidrag, viktigheita av kunnskap, forsåelse av hastverk, viktigheita av tilsyn av personalet, viktigheit av erfaring og bevisstheit rundt å spør om råd. Sjukepleiarane identifiserte manglande kapasitet til å oppdage sepsis, og korleis tilstanden skal handterast.

5 Drøfting

I denne delen av oppgåva vil eg analysere, vurdere og tolke funna i forskingsartiklane i lys av teorien som er presentert tidligare. Først blir akuttmottaket som kontekst drøfta, med dei konsekvensane det har for sjukepleiarane og pasientsikkerheit. Ein viktig del av tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak, er sjukepleiarane sine kunnskapar og observasjonar. Derfor vil også dette bli drøfta. Deretter blir kvart enkelt kartleggingsverktøy drøfta, i forhold til funna i forskingsartiklane, med sine fordeler og ulemper. Til slutt blir qSOFA, SIRS og NEWS samanlikna på bakgrunn drøftinga som er gjort.

5.1 Akuttmottaket

Akuttmottaket er ofte pasientar med sepsis sitt første møte med helsevesenet. Der møter dei ei overvekt av sjukepleiarar, som gjer observasjonar og vurderer helsetilstanden deira. Til tross for at det er mange sjukepleiarar i akuttmottaket kan talet på innlagte pasientar overstige kapasiteten (Helsetilsynet, 2018, s. 17). Konsekvensane av at kapasiteten er overstigen kan vere fatale og er heilt klart brot på pasienttryggleiken, som følge av mangel på ytingar (Helsedirektoratet, u.å.b). I slike situasjonar har sjukepleiarane mange pasientar dei må følge opp. Dette kan for det fyrste føre til manglande kliniske observasjonar av pasientane. For det andre er det stor risiko for at pasientane ikkje blir fulgt opp så raskt som hastegraden tilseier. Ei følge av dette kan då vere at pasientane ikkje får så rask antibiotikabehandling som retningslinjene tilseier at dei skal ha (Helsetilsynet, 2018, s. 17). Sjukepleiarar har uttrykt at dersom dei hadde hatt meir tid til å vurdere pasientane, kunne dei tidligare identifisert forverring og blitt bekymra (Harley et al., 2019, s. 110). Dette set sjukepleiarane i eit etisk dilemma, der dei sjølv må prioritere pasientar ut frå eigne vurderingar av helsetilstanden. Akuttmottaket kan altså vere ein krevjande arbeidsplass, som set store krav til sjukepleiarane sine kunnskapar.

5.2 Sjukepleiaren sine kunnskapar

Forskning viser at dersom sjukepleiarane er ansvarlige for triagering og tidlig kartlegging av sepsis, kan det føre til auka overleving, redusere forverring og forhindre død (Harley et al., 2019, s. 106). Likevel kom det fram, i eit landsomfattande tilsyn av akuttmottak, at ein av tre akuttmottak hadde svikt knytt til hastegradsvurdering av pasientane. Dette har konsekvens for tidlig identifisering av sepsis, som i verste fall kan føre til død. Årsakene til dette kan vere

fleire. I tillegg til overstiging av kapasiteten i akuttmottak, kan også manglande kunnskapar blant helsepersonell vere ei årsak (Helsetilsynet, 2018, s. 19). I følge Florence Nightingale er det heilt sentralt med oppdatert og tilstrekkelig kunnskap for å kunne ta dei rette avgjerslene (Karoliussen, 2011, s. 143-146). Dette er i tillegg beskrive i dei yrkesetiske retningslinjene, som seier at sjukepleiar har eit ansvar for å holde seg fagleg oppdatert på forskning, utvikling og ny dokumentert praksis (Norsk sykepleieforbund, 2011). Dessutan er dette fastsatt i helsepersonellova, som set krav til faglig forsvarlegheit og omsorgsfull hjelp. Dermed har sjukepleiaren ei lovpålagt plikt til å holde seg fagleg oppdatert (Helsepersonellova, 1999, §4). Den nye sepsisdefinisjonen som kom i 2016, er eit konkret eksempel på at det er viktig at sjukepleiar må kunne tileigne seg ny kunnskap. I denne definisjonen ligg det andre kriterium enn i den gamle definisjonen, noko som set nye krav til sjukepleiaren sine kunnskapar. Med bakgrunn i dette, i tillegg til helsetilsynets anbefalingar, bør helseforetaka utarbeide planar for opplæring av sjukepleiarar i handtering av pasientar med sepsis, samt bruken av kartleggingsverktøy (Helsetilsynet, 2016, s 25).

Helsetilsynet anbefaler at det blir gjennomført regelmessig trening og undervisning i å tidlig identifisere sepsis (Helsetilsynet, 2016, s. 25). I akuttmottaket er det høgt tempo, og sjukepleiarane må kjenne rutinar for handtering av pasientar med sepsis godt. Helsedirektoratet påpeikar at avdelingane kan profittere på å knyte seg til ein person som har kunnskap om forbetningsarbeid. Erfaringane til 14 sjukepleiarar i eit australsk akuttmottak underbygger Helsedirektoratet sine anbefalingar (Harley et al., 2019, s. 110; Helsedirektoratet, 2017, s.15). Sjukepleiarane som deltok i studien verdsette moglegheita til å oppsøke råd, både blant legar og meir erfarne sjukepleiarar når det gjeld kartlegging av sepsis (Harley et al., 2019, s. 110). Å oppsøke råd førutset at sjukepleiaren har innsikt i eigen kompetanse og veit når dei bør søke råd. Det er dessutan fastsatt i helsepersonellova paragraf 4, som påpeiker at sjukepleiaren sitt arbeid skal utførast med dei krav til fagleg forsvarlegheit som kan forventast ut frå helsepersonellets kvalifikasjonar, arbeidet sin karakter og situasjonen for øvrig (Helsepersonellova, 1999, §4).

I eit akuttmottak er det viktig med ei generell kompetanse i handtering av akutt sjuke pasientar. For det første må sjukepleiaren ha kompetanse til å administrere kartleggingsverktøy. Ein studie utført av Harley et al. (2019, s. 109), fant at mange av sjukepleiarane ikkje hadde kjennskap til SIRS- eller qSOFA-kriteriane. Å ta i bruk kartleggingsverktøy vil trulig endre korleis sjukepleiar arbeider i praksis, og vil ta tid

(Helsedirektoratet, 2017; Poulsen, 2011, s. 109). For det andre er det viktig at sjukepleiarane kjenner rutinar for triagering og handtering av pasientar med sepsis, som for øvrig er eit problem i nokre norske akuttmottak. Ved å lære rutinane kan hastegradsvurderinga betrast, slik at pasientar med sepsis får rett prioritering. Samtidig må sjukepleiar vite at pasientar med sepsis må tilsjåast raskare av lege enn det retningslinjene for triagering seier. Tiltak, som presentert i dette avsnittet, kan bidra til at sjukepleiar tidlig identifiserer sepsis i akuttmottak (Helsetilsynet, 2016, s. 25).

For å oppsummere er det viktig at sjukepleiarane har tilstrekkelig kompetanse for å tidlig identifisere sepsis i akuttmottak. Florence Nightingale påpeiker også dette med oppdatert og tilstrekkelig kunnskap for å kunne ta dei rette avgjerslene (Karoliussen, 2011, s. 143-146). Det er både etiske og juridiske føringar for sjukepleiarens kunnskap (Norsk sjukepleieforbund, 2011; Helsepersonellova, 1999, §4). I tillegg har Helsetilsynet kome med nokre anbefalingar etter eit landsomfattande tilsyn med akuttmottak frå 2016 til 2017 (Helsetilsynet, 2018).

5.3 Sjukepleiaren sine observasjonar

Sjukepleiaren sin kunnskap og observasjonar går hand i hand. Sjukepleiaren må ha kunnskap om kva observasjonar som må gjerast, og korleis observasjonane skal tolkast (Helsetilsynet, 2016, s. 25; Karoliussen, 2011, s. 143-146). Dette er, i følge Nightingale, den viktigaste praktiske kunnskapen for sjukepleiarane (Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 22-23). I akuttmottaket er det spesielt viktig å observere vitale parameter som kan gi ein indikasjon på utvikling av sepsis. Dette inneber observasjon av pasientens blodtrykk, puls, respirasjonsfrekvens, temperatur og den mentale statusen. Sidan sepsis er ein systemisk inflammatorisk respons på aktiv infeksjon i kroppen, betyr det at sjukepleiaren må gjere observasjonar for å finne infeksjonsfokuset (Bone et al., 1992, s. 1646). Ofte kjem sepsis av urinvegsinfeksjon eller nyrebekkenbetennelse, så sjukepleiaren må observere pasienten sin urin. Likevel kan infeksjonen sitte fleire andre stadar, og sjukepleiaren må bruke alle sansane for å finne den (Gøransson & Larsen, 2016, s. 302). For å kunne seie om pasienten sine symptom er sepsis eller ikkje, må sjukepleiaren ha kunnskap om kva verdiar som er normale og kva som betyr at pasienten utviklar sjukdom. Eit hjelpemiddel for å vurdere dette er bruken av kartleggingsverktøy. Likevel treng sjukepleiar tilstrekkelig kunnskap då det skal gjerast ei tolking av innsamla data. Det betyr at sjukepleiar heile tida må vere kritisk og reflektere over

dei observasjonane som er gjort (Poulsen, 2011, s. 97, 109). Kartleggingsverktøya erstattar nemleg ikkje fagleg skjønn (Oslo universitetssjukehus, 2018).

Helsedirektoratet har utforma ein tiltakspakke for tidlig oppdaging av forverra tilstand. Denne heng tett saman med tiltakspakken for tidlig oppdaging av sepsis i akuttmottak. I begge tiltakspakkane påpeikar Helsedirektoratet at alt helsepersonell med pasientkontakt skal ha grunnleggande kompetanse i observasjonar etter ABCDE-prinsippet (Helsedirektoratet, 2018, s. 6; Helsedirektoratet, 2017, s. 6). Ettersom ABCDE berre gir ei beskriving av pasienten sin fysiologiske respons, må andre undersøkingar gjerast for å danne eit fullstendig bilete (Jastrup, 2017, s. 24). Sjukepleiaren kan derfor ikkje oppdage sepsis berre ved å bruke ABCDE-prinsippet, men kan få ein peikepinn på pasienten sin tilstand og vitale funksjonar. ABCDE-prinsippet kan derfor vere hensiktsmessig å bruke saman med andre kartleggingsverktøy som, qSOFA, SIRS eller NEWS. Dette er også beskrive i retningslinjene presentert i tiltakspakken for tidlig oppdaging av sepsis. Der vert det anbefalt å gjennomføre ABCDE etterfulgt av kartlegging med qSOFA (Helsedirektoratet, 2017, s. 4-6). ABCDE er likevel svært viktig for rett triagering som igjen er spesielt viktig for at pasientar med sepsis skal få tilsyn av lege så raskt som mogleg (Helsetilsynet, 2016, s. 25; Laschewski & Larsen, 2017, s. 249).

Sjukepleiaren sine observasjonar kjem under sjukepleiaren sin førebyggjande funksjon. Sekundærførebyggjande tiltak handlar nettopp om å tidlig identifisere og iverksette tiltak for å førebygge utvikling av sepsis, før pasienten har teikn til sjukdom. Dersom pasienten utviklar sepsis er tertiærførebyggjande tiltak viktig, for å unngå komplikasjonar (Kristoffersen et al., 2017, s.17). Slike komplikasjonar kan vere langvarige psykiske, fysiske og kognitive funksjonshemmingar (Aspsæther et al., 2019). I verste fall kan sepsis ha fatale konsekvensar. Den førebyggjande funksjonen, og observasjonar, er dermed viktig for å ivareta pasienttryggleiken.

5.4 qSOFA

I 2016 publiserte Singer et al. (2016) ein artikkel med forslag til ein ny definisjon på sepsis. Dersom pasienten har to eller fleire qSOFA-kriterier er det ein indikasjon på at pasienten har sepsis (Singel et al., 2016, s.807). I tida etter har fleire kritisert den nye definisjonen og bruk av qSOFA som kartleggingsverktøy. Trydal et al. (2019) inkluderte i sin studie, pasientar med

mistenkt sepsis. Av dei pasientane som seinare fikk bekrefta sepsis, var det berre 70% som hadde blitt fanga opp av qSOFA. Det vil seie at 30% av pasientane ikkje ville blitt fanga opp med bruk av berre qSOFA-skåren (Trydal et al., 2019). Dette er oppsiktsvekkande, fordi sensitiviteten er lav sjølv blant ei gruppe pasientar der det er mistanke om sepsis. I ein anna studie, utført av Haydar et al. (2017, s. 1731), var det berre 58% av pasientane, som vart skriva ut med sepsis, som møtte qSOFA kriteriane. På bakgrunn av dette har mange stilt seg kritisk til å bruke qSOFA som kartleggingsverktøy aleine. Ut frå den statestatikken som er publisert i fleire forskingsartiklar, kan ein påstå at qSOFA har bekymringsverdig lav sensitivitet (Haydar et al., 2017, s. 1732). Dersom sjukepleiar brukar qSOFA aleine, vil det dermed gå ut over pasienttryggleiken. I studien gjort av Trydal et al. (2019), hadde altså 30% av pasientane opplevd unødig skade som følge av mangel på ytingar og brot på pasienttryggleiken.

Ein fordel med å bruke qSOFA i akuttmottaket er at ein raskt kan gi pasienten ein skår, ved hjelp av enkle parameter (Randen & Leonardsen, 2019). Til tross for at det ikkje er nødvendig å inkludere blodprøver for å identifisere ein livstruande infeksjon, er det i følge Singer et al. (2016, s. 807) fleire som meiner at måling av laktat bør inngå som ein viktig biokjemisk markør i identifiseringa av sepsis. For det første vil dette vere svært tidskrevjande i eit akuttmottak, der målet er å identifisere sepsis så raskt som mogleg (Helsedirektoratet, 2017). For det andre har fleire studiar vist at måling av laktat ikkje i betydelig grad betrar nøyaktigheita til qSOFA (Mellhammar et al., 2019, s. 8; Seymour et al., 2017, s.9). Det er derfor ikkje nødvendig å inkludere måling av laktat for å tidlig identifisere sepsis. Men monitorering av laktat kan likevel brukast for å evaluere terapeutisk respons eller indikere sjukdommen si alvorlighetsgrad (Singer et al., 2016, s. 807). Dette er imidlertid ei oppgåve for legane. I akuttmottaket er det ei overvekt av sjukepleiarar, som ofte er dei som fyrst er i kontakt med akutt og kritisk sjuke pasientar (Helsetilsynet, 2018, s. 9-19; Harley et al., 2019, s. 111). I tråd med det Poulsen (2011, s. 102-104) seier om at kartleggingsverktøy skal vere enkelt for sjukepleiaren å administrere, er det ikkje hensiktsmessig dersom laktat skulle inngått som eit kriterium.

Singer et al. (2016, s.807) og Seymour et al. (2017, s. 8) foreslår begge qSOFA som eit nyttig kartleggingsverktøy for tidlig identifisering av sepsis. Dette til tross for at det er presentert fleire svakheiter ved kartleggingsverktøyet. Seymour et al. (2017, s.10) påpeikar at qSOFA er dårligare eigna til å måle organfunksjon, enn SOFA. Dessutan kan ikkje qSOFA aleine

skilje mellom pasientar med infeksjon og pasientar utan infeksjon. Her har imidlertid sjukepleiarane ei viktig oppgåve. Sjukepleiarane må kjenne symptoma på infeksjon, og sjølv trekke konklusjonar ut frå dei observasjonane som blir gjort (Karoliussen, 2011, s. 147; Nortvedt & Grønseth, 2013, s. 22-23). Ei anna svakheit ved kartleggingsverktøyet er at den mentale statusen kan variere, noko som kan påverke qSOFA-skåren. Endring og variasjon i den mentale statusen kan for eksempel kome av underliggande sjukdom som demens. Å evaluere den mentale statusen kan derfor vere vanskelig, og krev at sjukepleiaren har teoretisk kunnskap og erfaring (Kariolussen, 2011, s. 147). Vidare er qSOFA vist å vere mindreverdige samanlikna med SOFA i intensivavdelingar, men er for øvrig statistisk betre utanfor intensivavdelingar. Dette kjem sannsynligvis av at qSOFA ikkje inkluderer blodprøver. Nettopp derfor kan qSOFA vere eit kartleggingsverktøy sjukepleiarane har stor nytte av i eit hektisk akuttmtottak (Seymour et al., 2017, s. 10).

Det er imidlertid ikkje ny informasjon at qSOFA skal brukast med forsiktigheit. Samtidig som qSOFA vart foreslått som nytt kartleggingsverktøy for sepsis, påpeikte Singer et al. (2016, s. 807), at verktøyet ikkje er egna til å brukast aleine. Sjølv om pasienten ikkje møter to eller fleire kriterier, kan ikkje sjukepleiaren utelukke sepsis. Tvert i mot må sjukepleiar gjere fleire observasjonar og undersøkingar for å finne eventuelle infeksjonar (Singer et al., 2016, s.807). Ein lav qSOFA-skår utelukkar ikkje sepsis. Derimot er ein høg skår teikn på alvorlig sjukdom (Trydal et al., 2019).

qSOFA skår på to eller meir har lav sensitivitet til fordel for høg spesifisitet (Churpek et al., 2017, s. 910). Dette betyr på den eine sida at mange fell utanfor definisjonen i tidlig fase, men på den andre sida er dei som blir fanga opp sannsynligvis ramma av sepsis. Ein qSOFA-skår på to eller meir har vist å gi 96% sensitivitet for død (Churpek et al., 2017, s. 910). Derfor kan qSOFA vere eit kartleggingsverktøy som er verdifull i identifisering av pasientar med sepsis, som er i risiko for å dø (Haydar et al., 2017, s. 1731; Churpek et al., 2017, s. 910). Med andre ord bør sjukepleiarane handle rask, og informere lege, dersom ein pasient har ein qSOFA skår på to eller meir.

Konsekvensen av at qSOFA har lav sensitivitet er for det første at sepsis blir identifisert først etter at organdysfunksjon har oppstått (Churpek et al., 2017, s. 910). For det andre svekkar det truverdigeita som kartleggingsverktøyet blant sjukepleiarane. At sepsis blir identifisert etter at organdysfunksjon har oppstått, samsvarer med Laake (2016, s.982) sin påstand om at sepsis

er ein tilstand som bør behandlast i intensivavdelingar. Med andre ord er pasientane som blir diagnostisert med sepsis mykje sjukare no, enn tidligare. Alt i alt har dette alvorlige konsekvensar for tidlig identifisering, pasientsikkerheit og pasienten sine føresetnadar for å reversere tilstanden (World Health Organization, u.å.). Etter oppstått organdysfunksjon stig dødelegheita til opp mot 40% (Helsedirektoratet, 2017, s. 4). For å oppsummere er ikkje bruken av qSOFA, på bakgrunn av dette, optimal for tidlig identifisering av sepsis (Haydar et al., 2017, s. 1733; Trydal et al., 2019).

5.5 SIRS

Fram til 2016 var sepsis definert som to SIRS-kriterier i tillegg til mistanke om eller bekrefta infeksjon (Bone et al., 1992, s. 1646). I motsetning til Singer et al. (2016) sin nye definisjon, omfattar den gamle definisjonen dei pasientane som har alvorlige infeksjonar, men som ikkje nødvendigvis har organdysfunksjon (Helsetilsynet, 2018, s. 11). I følge Haydar et al. (2017, s. 1732) har den gamle definisjonen vist godt dokumentert reduksjon i både sjukelegheit og død. Til tross for dette har også denne definisjonen fått mykje kritikk. For det første kan SIRS-kriterier vere oppfylt blant mange grupper pasientar, ikkje berre dei som har sepsis. For det andre kan pasientar med infeksjon ha sepsis utan å oppfylle to SIRS-kriterier (Singer et al., 2016, s. 803). For sjukepleiar betyr dette at sepsis ikkje kan utelukkast hos dei med infeksjon, sjølv om pasienten ikkje oppfyller to SIRS-kriterier. I motsetning til qSOFA har altså SIRS høg sensitivitet til fordel for lav spesifisitet (Churpek et al., 2017, s. 910). I studien utført av Trydal et al. (2019) fant dei at 82% av pasientane traff SIRS-kriteria, samanlikna med 70% for qSOFA. I ein anna studie traff 94,5% av pasientane SIRS-kriteriane (Haydar et al., 2017, s. 1730). Fordelen med å bruke SIRS som kartleggingsverktøy, er at sjukepleiar kan identifisere fleire pasientar med sepsis.

I møte med helsetenesta og akuttmottaket har nokre pasientar den erfaringa at det tek lang tid før situasjonen blir vurdert av lege (Helsedirektoratet, 2014, s. 24). Sepsis er ein tilstand som krev rask behandling, og legen bør sjå til pasienten så raskt som mogleg. Ved å bruke SIRS kan sjukepleiar tidligare identifisere sepsis, og behandlinga kan starte opp tidligare. Dette fordi at gjennomsnittstida frå innkomst til pasienten møtte SIRS-kriteria var 37 minutt kortare enn for qSOFA (Haydar et al., 2017, s. 1732). Dermed kan bruken av SIRS både ivareta pasientsikkerheit og gi pasientane gode erfaringar med tanke på tidsbruk i akuttmottaket.

5.6 NEWS

Churpek et al. utførte i 2017 ein studie der dei samanlikna kartleggingsverktøya NEWS, SIRS og qSOFA. Dei fant at NEWS er det mest nøyaktige kartleggingsverktøyet av dei tre, og anbefaler at dei som brukar NEWS ikkje bør bytte til qSOFA (Churpek et al., 2017, s. 910). Det er i strid med Signer et al. (2016) si anbefaling om å bruke qSOFA. Trydal et al. (2019) har gjort ein liknande studie, der dei fant at NEWS er verdifull i tidlig identifisering av sepsis. Ved å bruke poengskår 4 som grenseverdi, kan ein fange opp 95% av dei som utviklar sepsis. I ein tredje studie fant dei at ein poengskår på 3 vil fange opp 93% av pasientane med sepsis (Keep et al., 2016, s.40). Dette betyr at NEWS har høg sensitivitet. Men sjølv om ein pasient har poengskår 4, betyr ikkje det at pasienten har sepsis. Dermed får NEWS lav spesifisitet for tidlig identifisering av sepsis (Trydal et al., 2019).

Fordelen med å bruke NEWS som kartleggingsverktøy er at det tilbyr fleire nivå av poengskår, som kan gi variasjon i sensitivitet og spesifisitet (Churpek et al., 2017, s. 910). Dessutan inneheld kartleggingsverktøyet element frå både qSOFA og SIRS, som er anbefalt i handtering av sepsis i akuttmottak (Trydal et al., 2019). Ulempa med å ha fleire nivå av poengskår, er at det kan føre til feilkalkulering av skåren. Denne ulempa er eit svakt argument for å ikkje bruke NEWS, då teknologien stadig utviklar seg. Ved fleire helseforetak er det elektronisk utrekning av skåren tilgjengelig (Churpek et al., 2017, s. 910).

5.7 Samanlikning av kartleggingsverktøy

I dette avsnittet vil eg oppsummere og samanlikne dei ulike kartleggingsverktøya. Til tross for store mengder ny og oppdatert forskning er det vanskelig å vite kva for kartleggingsverktøy ein bør bruke i praksis. Som belyst i dei føregåande avsnitta, er det fleire faktorar ved kartleggingsverktøya som må vurderast. Forskarar har forskjellige meiningar om kva kartleggingsverktøy som skal vere det leiande i akuttmottaket. Ved bruk av kartleggingsverktøy er målet å tidlig identifisere pasientar med sepsis. Forsking har vist at det tok lenger tid å før pasientane møtte qSOFA-kriteria, samanlikna med SIRS. Bruk av qSOFA-kriteria kan derfor forsinke identifiseringa og oppstart av livsviktig behandling (Haydar et al., s. 1730). Likevel seier forskning, og dessutan helsedirektoratet, at qSOFA er det kartleggingsverktøyet som skal brukast (Helsedirektoratet, 2017; Singer et al., 2016). qSOFA har ein fordel i å vere veldig spesifikk, i motsetning til SIRS som er meir sensitiv. For øvrig er det NEWS som er det mest sensitive kartleggingsverktøyet, samanlikna med SIRS og

qSOFA. Ved å bruke NEWS kan sjukepleiaren fange opp flest mogleg med mistanke om sepsis. Ulempa med både NEWS og SIRS er at ein vil få mange falskt positive utslag, på grunn av den lave spesifisiteten (Churpek et al., 2017, s. 910). Sett vekk i frå sensitivitet og spesifisitet kan alle dei ulike kartleggingsverktøya brukast i akuttmottaket. Men med tanke på tidlig identifisering av sepsis bør kartleggingsverktøya brukast saman. Mi kliniske erfaring med bruk av kartleggingsverktøy, for å identifisere sepsis, er at qSOFA og NEWS vart brukt saman. Ved å bruke dei to saman, kan sjukepleiar få ei oversikt over pasienten sine vitale funksjonar, samtidig som ein ser etter teikn til sepsis. Dette fordi NEWS inneheld qSOFA-kriteria (Randen & Leonardsen, 2019). Det er likevel viktig å nemne at sjukepleiaren må ha tilstrekkelig kunnskap, uavhengig av kva eller kor mange kartleggingsverktøy som blir brukt.

5.8 Kritisk vurdering av oppgåva

Val av kva kartleggingsverktøy som er drøfta i oppgåva kan vere påverka av erfaring frå praksis. Dei kartleggingsverktøya som er med, er dei eg har erfaring med frå tidligare og dei som blir mest omtalt i praksis. Det kan derfor tenkast at det fins andre kartleggingsverktøy som også er med på å tidlig identifisere sepsis, men som ikkje er drøfta i denne oppgåva. Det er gjort relativt vide søk etter forskingsartiklar som diskuterer kartleggingsverktøy, for å eventuelt få med andre verktøy. Dei aller fleste artiklane i søkeresultatet diskuterer SIRS, qSOFA og NEWS som kartleggingsverktøy. Det har vore ei overvekt av artiklar som diskuterer qSOFA, sannsynlegvis fordi dette er det nyaste kartleggingsverktøyet. Derfor er det meir diskusjon rundt dette verktøyet enn SIRS og NEWS.

6 Konklusjon

I denne oppgåva har eg sett på kva kartleggingsverktøy sjukepleiar bør bruke for å tidlig identifisere sepsis i akuttmottak. Sepsis er ein livstruande tilstand, som kvart år tek livet av seks millionar menneske. I tidlig fase er tilstanden reversibel, og tidlig identifisering vil betre pasienten sine føresetnadar for betring. Sepsis er ein tilstand ein ofte møter i akuttmottaket, då det krev rask diagnostikk og behandling. Pasientane møter der ei overvekt av sjukepleiarar, som observerer og vurderer helsetilstanden. Akuttmottaket er ein hektisk arbeidsplass, og nokre gongar kan det gå ut over pasienttryggleiken. Å jobbe på ein slik arbeidsplass set store krav til sjukepleiarane og deira kompetanse. Sjukepleiarane treng ei generell kompetanse i handtering av akutt sjuke pasientar. Dette inneber administrering av kartleggingsverktøy, rutiner for triagering og rutiner for korleis pasientar med sepsis skal handterast. Florence Nightingale påpeikar viktigheita av oppdatert og tilstrekkelig kunnskap for å kunne fatte dei rette avgjerslene. Også dei yrkesetiske retningslinjene og Helsepersonellova seier at sjukepleiar har eit ansvar for å halde seg fagleg oppdatert. Det er viktig at sjukepleiaren kjenner symptom på sepsis, og veit kva vitale funksjonar som er viktig å observere. For å tidlig identifisere sepsis må pasienten sin respirasjon, puls, blodtrykk, temperatur og mentale status nøye observerast og vurderast. ABCDE er ei metode for å gjere gode observasjonar.

Helsedirektoratet utforma eit pasienttryggleikssprogram, der dei har kome med konkrete forbetringstiltak for å tidlig oppdage og behandle sepsis i akuttmottak. Dei foreslår å bruke kartleggingsverktøy som hjelpemiddel. Kartleggingsverktøy er nyttige å bruke og har vist å redusere dødelegheit, omfang av komplikasjonar og liggetid. I denne oppgåva har eg sett på tre ulike kartleggingsverktøy, som alle kan brukast for å identifisere sepsis i akuttmottak. Forskarar har forskjellige meiningar om kva som skal vere det førande kartleggingsverktøyet. Studiar har vist at bruken av qSOFA-kriteria er hensiktsmessig i akuttmottaket, då det er eit relativt enkelt kartleggingsverktøy. Likevel kan det forsinke identifisering og oppstart av behandling. qSOFA er spesifikk, i motsetning til SIRS som er meir sensitiv. Studiar viser for øvrig at NEWS er det som er aller mest sensitiv. SIRS og NEWS vil derfor fange opp mange som har sepsis, men det vil også bli ein del falskt positive utslag.

Det kjem altså ikkje eintydig fram kva for kartleggingsverktøy sjukepleiar bør bruke for å tidlig identifisere sepsis i akuttmottak. Viktig å trekke fram frå denne oppgåva, er at helseforetaka må ha gode rutiner for opplæring av personalet og sette krav til sjukepleiarane

sin kompetanse. Kartleggingsverktøya ertstattar ikkje fagleg skjønn, så sjukepleiaren sin kunnskap er viktig i tidlig identifisering av sepsis. Det er vanskeleg å trekke fram eit kartleggingsverktøy som bør brukast. I eit akuttmottak kan ein profittere på å bruke både SIRS, NEWS og qSOFA saman.

7 Referanseliste

- Askim, Å., Moser, F., Gustad, L. T., Stene, H., Gundersen, M., Åsvold, B. O., . . . 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(1), 1-9. [10.1186/s13049-017-0399-4](https://doi.org/10.1186/s13049-017-0399-4)
- Aspsæther, E., Lien, V. B. & Molnes, S. I. (2019). Slik kan sykepleiere oppdage sepsis tidligere. *Sykepleien*, 107(76029)(e-76029). [10.4220/Sykepleiens.2019.76029](https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.76029)
- Bone, R. C., Balk, R. A., Cerra, F. B., Dellinger, R. P., Fein, A. M., Knaus, W. A., . . . Sibbald, W. J. (1992). Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Chest*, 101(6), 1644-1655. <https://doi.org/10.1378/chest.101.6.1644>
- 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*, 195(7), 906-911. [10.1164/rccm.201604-0854OC](https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0854OC)
- Dalland, O. (2017). *Metode og oppgaveskriving* (6. Utg). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Engell-Sørensen, V. & Malmberg, K. (2017). E: Eksponering – sepsis. I S. Jastrup (Red.), *Akut sygepleje* (2. Utg., s. 113-129). København: Munksgaard.
- Gøransson, L. & Larsen, S. M. (2016). Sykdommer i nyrene og urinveiene. I S. Ørn & E. B. -Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. Utg., s. 298-319). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Harley, A., Johnston, A. N. B., Denny, K. J., Keijzers, G., Crilly, J. & Massey, D. (2018). Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognizing and responding to patients with sepsis: A qualitative study. *International Emergency Nursing*, 43(1), 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.01.005>
- Haydar, S., Spanier, M., Weems, P., Wood, S. & Strout, T. (2017). Comparison of QSOFA score and SIRS criteria as screening mechanisms for emergency department sepsis. *American Journal of Emergency Medicine*, 35(11), 1730-1733. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2017.07.001>
- Helsebiblioteket. (u.å.). SveMed+. Hentet 25. mars 2020 fra <https://www.helsebiblioteket.no/databaser/alle-databaser/svemed-karolinska-institutet>

- Helsebiblioteket. (2016). Sjekklistet. Hentet 14. mars 2020 fra <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklistet>
- Helsedirektoratet. (u.å.a). I trygge hender 24 – 7
Hentet 28. oktober 2019 fra <https://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/i-trygge-hender-24-7>
- Helsedirektoratet. (u.å.b). Pasientskader i Norge. Hentet 17. mars 2020 fra <https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/om-pasientsikkerhetsprogrammet/pasientskader-i-norge>
- Helsedirektoratet. (2014). Faglige og organisatoriske kvalitetskrav for somatiske akuttmottak. Hentet fra https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/kvalitetskrav-for-somatiske-akuttmottak/Faglige%20og%20organisatoriske%20kvalitetskrav%20for%20somatiske%20akuttmottak%20%E2%80%93%20Nasjonal%20faglig%20retningslinje.pdf/_attachment/inline/aea8baff-94d2-44f5-b525-f6c1f518aed5:029310dc7ad46980ba0fe85bdd9887148d4206b1/Faglige%20og%20organisatoriske%20kvalitetskrav%20for%20somatiske%20akuttmottak%20%E2%80%93%20Nasjonal%20faglig%20retningslinje.pdf
- Helsedirektoratet. (2017). Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. Hentet fra https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis/_attachment/inline/e65ba292-1b09-4fa7-9e23-90bbaf431a47:a94461d3724f6bd9a697465ec116e93e4f3e82c2/sengepost-tiltakspakke-for-tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis-revidert-april-2019.pdf
- Helsedirektoratet. (2018, 8. januar 2018). Om sepsis – SRIS – kriterier – diagnostiske kriterier ved organsvikt – praktiske tiltak – antibiotikabehandling (forslag). Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/sepsis/om-sepsis-sirs-kriterier-diagnostiske-kriterier-ved-organsvikt-praktiske-tiltak-antibiotikabehandling-forslag>
- Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell m.v. (LOV-1999-07-02-64). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>
- Helsetilsynet. (2016). *Stopp sepsis. Veileder for landsomfattende tilsyn 2016-2017 med helseforetakenes somatiske akuttmottak og deres gjenkjennelse og behandling av pasienter med sepsis* (2/2016). Hentet fra https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/internserien/veileder_sepsis_internserien2_2016.pdf
- Helsetilsynet. (2018). *Sepsis – ingen tid å miste. Oppsummering av landsomfattende tilsyn i*

- 2016-2018 med spesialisthelsetjenesten: helseforetakene somatiske akuttmottak og dere identifisering og behandling av pasienter med sepsis (1/2018). Hentet fra https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/Publikasjoner/rapporter2018/helsetilsynetrapport1_2018.pdf/
- Jastrup, S. (2017). Den akut og kritisk syge patient. I S. Jastrup (Red.), *Akut sygepleje* (2. utg., s. 19-33). København: Munksgaard.
- Karoliussen, M. (2011). *Nightingales arv – ny forståelse*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- Keep, J. W., Messemer, A. S., Sladden, R., Burrell, N., Pinate, R., Tunnicliff, M. & Glucksman, E. (2016). National early warning score at Emergency Department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective observational study. *Emergency Medicine Journal*, 33(1), 37-41. [10.1136/emered-2014-204465](https://doi.org/10.1136/emered-2014-204465)
- Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E. -A. & Grimsbø, G. H. (2017). Hva er sykepleie?: Sykepleie – fag og funksjoner. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E. -A. Skaug & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie, bind 1* (3. utg., s. 15-27). Oslo: Gyldendal Akademisk
- Kunnskapsdepartementet. (2008). *Rammeplan for sykepleierutdanning*. Hentet fra https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/uh/rammeplaner/helse/rammeplan_sykepleierutdanning_08.pdf
- Kvale, D. & Brubakk, O. (2017). Infeksjoner. I S. Ørn & E. B. -Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utg., s. 80-82). Oslo: Gyldendal Akadamisk
- Laake, J. H. (2016). Sepsis-3 – ny definisjon med bismak? *Tidsskriftet, den norske Legeforening*, 136(11), 982-982. [10.4045/tidsskr.16.0407](https://doi.org/10.4045/tidsskr.16.0407)
- Laschewski, S. K & Larsen, V. B. (2017). Triage. I S. Jastrup (Red.), *Akut sygepleje* (2. utg., s. 247-255). København: Munksgaard
- Lydersen, S. (2017). Hva er sannsynligheten for riktig resultat av en diagnostisk test? *Tidsskriftet, den norske Legeforening*, 137(18). [10.4045/tidsskr.17.0409](https://doi.org/10.4045/tidsskr.17.0409)
- Mellhammar, L., Linder, A., Tverring, J., Christensson, B., Boyd, J. H., Sendi, P., . . . Kahn, F. (2019). NEWS2 Is Superior to qSOFA in Detecting Sepsis with Organ Dysfunction in the Emergency Department. *Journal of Clinical Medicine*, 8(8), 1-13. [10.3390/jcm8081128](https://doi.org/10.3390/jcm8081128)
- Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2013). Klinisk sykepleie: funksjon og ansvar. I H. Almås, D. -G. Stubberud & R. Grønseth (Red.), *Klinisk sykepleie bind 1* (4. utg., s. 21- 27)
- Norsk sykepleierforbund. (2011). *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*. Hentet fra

<https://www.nsf.no/vis-artikkel/2193841/17036/Yrkesetiske-retningslinjer-for-sykepleiere>

Oslo universitetssjukehus (2018). National early warning score II (NEWS II). I *E-håndboken*.

Hentet 2. februar 2020 fra <https://ehandboken.ous-hf.no/document/78636/fields/23>

Poulsen, I. (2011). Vurderings- og måleredskaber som kliniske metoder. I M. Holen, J. R.

Voigt & L. Sørensen (Red.), *Kliniske metoder i sygeplejepraksis: perspektiver og positioner* (s. 95-110). København: Munksgaard Danmark

Randen, E. & Leonardsen, A. -C. L. (2019). Sepsis kan oppdages tidlig med disse verktøyene.

Sykepleien, 107(79771)(e-79771). [10.4220/Sykepleiens.2019.79771](https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.79771)

Register over vitenskapelige publikasjonskanaler. (u.å.). Vedtak av endringer på nivå gyldig fra 2019. Hentet 25. mars 2020 fra

<https://dbh.nsd.uib.no/publiseringskanaler/VedtakNiva2>

Royal College of Physicians. (2017). *National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS*. Hentet fra:

<https://ehandboken.ous-hf.no/api/File/GetFile?entityId=103436>

Seymour, C. W., Liu, V. X., Iwashyna, T. J., Brunkhorst, F. M., Rea, T. D., Scherag, A., . . .

Angus, D. C. (2016). Assessment of Clinical Criteria for sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 762-774. [10.1001/jama.2016.0288](https://doi.org/10.1001/jama.2016.0288)

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., . . .

Angus, D. C. (2016). The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801-810. doi:10.1001/jama.2016.0287.

Stubberud, D. -G. (2018). *Kvalitet og pasientsikkerhet*. Oslo: Gyldendal Akademisk.

Sundhedsstyrelsen. (2009). *Utilsigtede hændelser hos patienter med sepsis*. Hentet fra

<https://stps.dk/da/udgivelser/2009/utisigtede-haendelser-hos-patienter-med-sepsis/~media/7B47E304E12345CCB5574B0ECA4ACD7E.ashx>

Thidemann, I. -J. (2019). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter*. (2. Utg.). Oslo: Universitetsforlaget

Trydal, E., Martinsen, A. B., Beisland, F., Jacobsen, D. & Holten, A. R. (2019). Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika. *Tidsskriftet, den norske Legeforening*, 139(9). [10.4045/tidsskr.18.0216](https://doi.org/10.4045/tidsskr.18.0216)

Underdal, H. (2013, 14. februar). CINAHL tilgjengelig i Helsebiblioteket. Hentet fra

<https://www.helsebiblioteket.no/om-oss/artikkelarkiv/cinahl-tilgjengelig-i-helsebiblioteket>

World Health Organization. (u.å.). Sepsis. Hentet 28. November 2019 fra
<https://www.who.int/sepsis/en/>

Vedlegg 1: National early warning score (NEWS)

Fysiologiske parametere	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			
Oksygen		JA		NEI			
Temperatur	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	
Systolisk blodtrykk	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
Puls	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
Bevisstheitsnivå				A			V, P, U

(Royal College of Physicians, 2017)

Vedlegg 2: Tiltak etter NEWS-skår

NEWS skår	Overvåkingsfrekvens	Klinisk respons
0	Minimum kvar 12. time	Følg rutinene for NEWS-overvåking
Totalt 1-4	Minimum kvar 4-6. time	Informer ansvarlig sjukepleiar, som må vurdere pasienten. Ansvarlig sjukepleiar tek stilling til auka overvåkingsfrekvens og/eller om det trengs kliniske tiltak.
Skår 3 i ett parameter	Minst ein gong per time	Ansvarlig sjukepleiar kontaktar ansvarlig lege, som vurderer og tek stilling til om det er behov for ytterligare behandlingstiltak.
Totalt 5 eller høgare. Grenseverdi for rask respons	Minimum 1 gong i timen	Ansvarlig sjukepleiar kontaktar ansvarlig lege. Ansvarlig sjukepleiar tilkallar ytterligare hjelp frå medisinskfaglig personell. Ansvarlig lege tek stilling til behandlingsnivå.
Totalt 7 eller høgare. Augeblikkeleg respons	Kontinuerlig overvåking av vitale funksjonar	Ansvarlig sjukepleiar skal umiddelbart kontakte ansvarlig lege og medisinskfaglig personell. Augeblikkelig respons frå akuttmedisinsk team, med kompetanse på akutt kritisk sjuke pasientar og sikring av frie luftvegar. Ta stilling til overflytting til høgare overvåkingsnivå. Vidare behandling på riktig behandlingsnivå med kontinuerlig overvåking.

(Royal College of Physicians, 2017)

Vedlegg 3: qSOFA

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

(Randen & Leonardsen, 2019)

Vedlegg 4: SIRS

Temperatur	>38°C eller <36°C
Puls	>90/minutt
Respirasjonsfrekvens	>20/min eller pCO ₂ < 4,3 kPa
Leukocytter	≥ 12 x 10 ⁹ /L eller <4 x 10 ⁹ /L umodne leukocytformer.

(Kvale & Brubakk, 2017)