



Kan det være sepsis?

Kliniske verktøy for å avdekke mistenkt sepsis i akuttmottaket

Could it be sepsis?

Clinical tools in order to detect suspected sepsis in emergency rooms

Kandidatnummer: 310

VID vitenskapelige høyskole

Haraldsplass

Fordypningsoppgave

Vitenskapsteori, forskningsmetode og forskningsetikk

Kull: Videreutdanning i akuttmedisinsk sykepleie

2019

Antall ord: 3722

30.04.2021

Abstrakt

Introduksjon: I 2016 ble sepsis definert som «en livstruende tilstand som oppstår når kroppens reaksjon på en infeksjon medfører organsvikt». I Norge har rundt 55 000 innlagte pasienter sepsis hvert år og mortaliteten er på omtrent 15%. Rask og målrettet behandling er avgjørende for å redusere mortaliteten. I 2016-2018 så helsetilsynet at sikkerheten til disse pasientene var for dårlig i norske akuttmottak. For å fange opp pasienter med mistanke om sepsis er det laget kliniske verktøy. Denne oppgaven vil se nærmere på det sepsis spesifikke skåringsverktøyet QuickSOFA(qSOFA) og sette det opp mot det mer generelle skåringsverktøyet National early warning score (NEWS) til å identifisere sepsis i akuttmottak.

Problemstilling: Er NEWS et bedre skåringsverktøy enn qSOFA til å fange opp pasienter med mistanke om sepsis ved ankomst akuttmottak?

Metode: Oppgaven er gjennomført som en litteraturstudie. Det er gjennomført et systematisk søk i Cinahl og Pubmed, hvor det er hentet ut åtte fagfelleverderte primærartikler for å kunne besvare oppgavens problemstilling.

Resultat: Ved gjennomgang av åtte artikler viser NEWS at den i hovedsak har høyere diskrimineringsevne, høyere sensitivitet og lavere spesifisitet enn qSOFA. Studiene har sine begrensninger og det er enkelte forskjeller dem imellom.

Konklusjon: Etter gjennomgang av åtte artikler viser funnene at NEWS i hovedsak har høyere evne enn qSOFA til å fange opp pasienter med mistanke om sepsis ved ankomst akuttmottak. Disse funnene viser at NEWS gjennomgående har høyere diskrimineringsevne og sensitivitet. qSOFA derimot, har høyere spesifisitet enn NEWS. Det er også stilt spørsmålsteget i enkelte studier om det er behov for qSOFA i akuttmottaket, hvis NEWS allerede er implementert.

Nøkkelord: Sepsis, NEWS og qSOFA

Introduction: In 2016, sepsis was defined as "a life-threatening condition that arises when the body's response to infection causes organ failure". In Norway around 55 000 patients are hospitalized each year for sepsis and the mortality rate is approximately 15 %. An immediate and focused treatment is necessary in an effort to reduce mortality. In 2016-2018 the Norwegian Board of Health Supervision discovered a lack of patient safety in Norwegian emergency rooms. There are several clinical tools available to discover patients with suspected sepsis. This paper intends to evaluate the capability of identifying sepsis in emergency rooms using the scoring system "QuickSOFA (qSOFA)" and compare it to the more general scoring system "National early warning score" (NEWS).

Research question: In order to identify patients with suspected sepsis at emergency room arrival, is NEWS a better scoring system than qSOFA?

Method: This paper is conducted as a study of literature. A systematical search in Cinahl and Pubmed has been carried out and primarily eight peer reviewed articles are studied in order to answer the research question.

Result: After reviewing eight peer reviewed articles, findings imply that NEWS has a higher capability of discriminating, a higher sensitivity and a lower specification than qSOFA. The articles have its limitations and there are differences between them.

Conclusion: After reviewing eight articles, findings imply that NEWS has a higher capability to identify patients with suspected sepsis at emergency room arrival than qSOFA. The findings imply that NEWS throughout has a higher capability of discriminating and a higher sensitivity. Furthermore, qSOFA has a higher capability of specification than NEWS. However, some studies have questioned the necessity of qSOFA in emergency rooms when NEWS already are in place.

Keywords: Sepsis, NEWS and qSOFA

Innholdsfortegnelse

1 Innledning	1
1.1 Problemstilling	2
1.2 Hensikt og avgrensning	2
2 Metode	3
2.1 Litteratursøk	3
2.1.1 Søkeord	3
2.1.2 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier	4
2.2 Utvelgelse av artikler	4
2.3 Analyse	5
3. Resultat	6
3.1 Sepsis	6
3.2 Overflytning til intensiv og mortalitet	6
3.3 Oppsummering av karakteristikker av artiklene	8
4. Diskusjon	11
4.1 Sepsis	11
4.2 Overflytning til intensiv og mortalitet	13
5. Konklusjon	15
6. Kilder	16
7. Vedlegg	i

1 Innledning

Hvert år har omtrent 55 000 innlagte pasienter ved Norske sykehus sepsis. For disse pasientene er mortaliteten rundt 15% (Helsedirektoratet, 2017, s.4). For å redusere dødeligheten er rask og målrettet behandling avgjørende, og antibiotika er anbefalt innen 60 minutter etter ankomst sykehus. For hver time effektiv behandling uteblir, øker mortaliteten med syv prosent (Nasjonalfaglig retningslinje i Antibiotika i sykehus, 2019). I 2016 ble det presentert en ny definisjon på sepsis under The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. Sepsis er nå definert som «en livstruende tilstand som oppstår når kroppens reaksjon på en infeksjon medfører organsvikt» (Singer et al., 2016, s. 805). Under et landsomfattende tilsyn mellom 2016-2018 fant de ut av at pasientsikkerheten i norske akuttmottak ikke var god nok, og at pasienter med livstruende tilstander måtte vente lenge på oppstart av antibiotika. Sepsis kan være vanskelig å oppdage, og det er laget kliniske verktøy som kan bistå helsepersonell (Helsetilsynet, 2018, s.3). QuickSOFA (qSOFA) er et verktøy med tre kliniske variabler som vist i tabell 1. Ved utslag på >2 har pasienten en positiv qSOFA, noe som betyr at pasienten kan ha en infeksjon med et kritisk utfall (Singer et al., 2016, s. 805).

Tabell 1. qSOFA

<ul style="list-style-type: none">- Redusert allmenntilstand- Systolisk blodtrykk <100 mmHg- Respirasjonsfrekvens >22 per minutt (Singer et al., 2016, s. 805).

Et annet verktøy som er blitt introdusert i mange akuttmottak verden over er National early warning score (NEWS) (Brink et al., 2019, s. 1). Dette ble introdusert i 2012, og oppgradert i 2017 til NEWS2 (Royal College of Physicians, 2017). NEWS er ikke bare tiltenkt pasienter med mistanke om sepsis, men også for å kunne fange opp pasienter med risiko for forverring (Brink et al., 2019, s. 2). NEWS består av seks enkle fysiologiske parametere: respirasjonsfrekvens, oksygensaturasjon, systolisk blodtrykk, pulsfrekvens, bevissthetsnivå og temperatur (Royal College of Physicians, 2017). Verktøyet kan gi maks 20 poeng, men i praksis opererer man med poengene 1-4, 5-6 og >7. Dette representerer lav, medium og høy

risiko (Brink et. al, 2019, s. 2-3). Ved mistanke om infeksjon og en score på >5, skal sepsisbehandling vurderes (se vedlegg 1).

1.1 Problemstilling

Er NEWS et bedre skåringsverktøy enn qSOFA til å fange opp pasienter med mistanke om sepsis ved ankomst akuttmottak?

1.2 Hensikt og avgrensning

Konsekvensen av forsinket oppstart med antibiotika er svært alvorlig, og helsetilsynet har konkludert med at pasientsikkerheten i norske akuttmottak ikke er god nok. Disse verktøyene brukes hyppig blant pasienter med mistanke om sepsis ved min arbeidsplass. På bakgrunn av dette vil jeg derfor se nærmere på de to kliniske verktøyene qSOFA og NEWS sine evne til å fange opp pasienter med mistanke om sepsis. På min arbeidsplass er det skåringsverktøyene NEWS og qSOFA som daglig blir brukt for pasienter med mistanke om sepsis ved ankomst akuttmottak. Siden konsekvensen av forsinket behandling kan være svært alvorlig, vil jeg se på om NEWS er bedre egnet en qSOFA til å fange opp disse pasientene. Dette er relevant for praksis, da raskere oppstart av korrekt behandling kan redusere mortaliteten. Oppgaven er avgrenset til pasienter over 18 år ved somatiske akuttmottak med mistanke om sepsis. NEWS og NEWS2 vil bli omtalt som NEWS, da NEWS2 er en revidert utgave. Det er kun verktøyene som er nevnt i problemstillingen som vil bli diskutert.

2 Metode

I denne oppgaven er det anvendt litteraturstudie som metode. Metoden går ut på hvordan en går frem for å hente inn informasjon (Johannessen et al, 2016, s.25). Polit & Bech (2017, s.733) beskriver litteraturstudie som en kritisk oversikt av forskning om et tema. Ved å bruke en systematisk oversikt får et overblikk over et tema, siden den gir deg tilgang til flere relevante forskningsresultater rundt en problemstilling (Helsebiblioteket 2016b).

2.1 Litteratursøk

Innledningsvis er det gjort et fritekstsøk i Google Scholar for å få en oversikt over terminologi. Dette er da blitt brukt til å bygge opp et systematisk søk i Cinahl og Pubmed. Cinahl er en bibliografisk database som blant annet inneholder engelskspråklig litteratur om sykepleie og Pubmed er en av de største databasene innen medisin (Helsebiblioteket, u.å). Disse er valgt da de er to veletablerte databaser. Se vedlegg 2 «søkeskjema» for detaljert søkehistorikk.

2.1.1 Søkeord

I det systematiske litteratursøket er det blitt brukt følgende ord:

Emneord/MeSH:

«Sepsis», «septicemia», «emergency department», «emergency», «organ dysfunction scores» og «severe sepsis».

Tekstord:

«qSOFA», «NEWS», «NEWS2», «national early warning score», «screening tools» og «Quick sepsis-related organ failure assessment»

I det systematiske litteratursøket er det blitt brukt boolske operatører som «AND» og «OR» for å kunne få frem relevante treff. For å ikke ekskludere relevante artikler er «OR» brukt rundt søket på NEWS og NEWS2. «NOT» er ikke blitt brukt i fare for å gå glipp av relevante artikler. Enkelte søk er bygd opp flere ganger, hvor enkelte søkeord er fjernet. Dette for å

hindre at relevante artikler er blitt oversett. Se vedlegg 3 for PICO-skjema og oppbygning av problemstillingen.

2.1.2 Inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier

- Artikler som omhandler qSOFA og/eller NEWS
- Fagfellevurdert
- Publisert etter 2017
- Pasienter > 18 år
- Somatiske akuttmottak
- Artikler publisert på engelsk

Eksklusjonskriterier

- Fravær av IMRAD-struktur
- Artikler som ikke kan svare på problemstillingen etter å ha lest abstrakt og målet med studiet er etter vurdering ekskludert

2.2 Utvelgelse av artikler

Under søkeprosessen er sammendragene til artikler som omhandler de nevnte kartleggingsverktøyene blitt lest og vurdert opp mot inklusjon og eksklusjonskriteriene. Artiklene som er valgt til denne oppgaven er kritisk vurdert med sjekklister fra Helsebiblioteket (2016a), hvor de er vurdert om de har høy, middels eller lav kvalitet. Se vedlegg 4 for utfyllende informasjon. Det er valgt ut engelskspråklige primærartikler fra anerkjente medisinske tidsskrifter, som er fagfellevurdert. Siden enkelte av artiklene tar for seg flere verktøy, er det kun relevante funn for problemstillingen som blir presentert. Syv av artiklene sier at de har søkt og fått godkjent forskningsprosjektet sitt. Goulden et al., (2018) argumenterer for at i tråd med vanlig praksis ble pasientens samtykke til retrospektiv analyse ikke ansett som nødvendig. Disse studiedataene omfattet data som var registrert i journalen som en del av rutinemessig pasientbehandling. Artikkelen til Sutherland et al. (2020) setter ikke verktøyene direkte opp mot sepsis, men mer generelt mot sykdommer. Artikkelen er inkludert da den viser til interessante funn relatert til NEWS og sepsis. Artiklene

som er inkludert, er valgt da de tar for seg de nevnte verktøyene og at de bistår i å belyse oppgavens problemstilling.

2.3 Analyse

Analysefasen startet med en gjennomlesing av resultatkapittelet i alle artiklene. Alle artiklene er da vurdert ut ifra om de kan besvare oppgavens problemstilling. Hovedfunnene står i abstraktene, men funnene er utdypet i resultatdelen i artiklene. Det er identifisert nøkkelfunn i artiklene og følgende funn er blitt inndelt som tema:

- Sepsis
- Overflytning til intensiv og mortalitet

Alle studiene i denne oppgaven er publisert i store internasjonale tidsskrifter, og har i stor grad konkludert med det samme. Seks av studiene er singelsenterstudier og to av studiene er multisenterstudier. I de to multisenterstudiene ble det samlet inn data fra henholdsvis tre og 28 sykehus. Det er stor forskjell på populasjonen og tidsbruk som er brukt for å samle inn data. Et av studiene strekker seg over tre uker og inkluderte 2523 pasienter. I den andre enden inkluderte en amerikansk studie 1.487.263 pasienter, og strakk seg over åtte år. Fem av studiene omtaler sepsis ut ifra sepsis-3, en fra sepsis-2 og to studier bruker angus sepsis. Artiklene som omtaler angus sepsis har også sett det opp mot sepsis-3. Felles for studiene er målemetodene hvor sensitivitet, spesifisitet og diskrimineringssevne går igjen.

3. Resultat

I dette litteraturstudiet er det inkludert åtte primærartikler. Alle disse artiklene er kohortstudier, hvor seks er retrospektive, en er prospektiv og den siste er observasjon. Sensitivitet kan forstås som sannsynligheten for at den syke pasienten får riktig svar, hvorav spesifisitet er at den friske pasienten får riktig svar (Lydersen, 2017).

3.1 Sepsis

I en prospektiv kohortstudie fra Sveits fant de ut av at NEWS hadde en høyere diskrimineringssevne til å påvise sepsis. NEWS hadde også høyere sensitivitet og lavere spesifisitet enn qSOFA (Nieves et al., 2019, s.457). I en amerikansk studie som inkluderte 29658 pasienter fant de at NEWS hadde en høyere diskrimineringssevne til å påvise sepsis og septisk sjokk. qSOFA hadde en lavere sensitivitet og en høyere spesifisitet (Usman et al., 2018, s.1494-1495). En annen amerikansk studie så på ulike kriterier for å kunne påvise infeksjon. Her fant de at NEWS kunne vise til en høyere nøyaktighet enn qSOFA for å kunne forutsi utfallet 48 timer etter første mistanke om infeksjon (Churpek et al., 2017b, s.4). I multisenterstudiet til Liu et al., (2020, s. 6-7) så de at det å bruke NEWS kunne redusere det kliniske arbeidet sammenliknet med qSOFA. På alle sykehusene i dette studiet så de at NEWS identifiserte flere pasienter med ulike utfall, og antallet pasienter som hadde behov for å screenes for infeksjon. I studiet til Churpek et al., (2017a, s.909) så de at de fleste pasientene møtte NEWS>7 12 timer og qSOFA>2 5 timer før de ble overflyttet til en intensivavdeling. I Brink et al., (2019, s.7) sin studie viser funnene at NEWS kan være et nyttig verktøy i et akuttmottak og trekker frem at det kan være et alternativt skåringsverktøy for pasienter med mistanke om sepsis.

3.2 Overflytning til intensiv og mortalitet

I studiet til Churpek et al., (2017a, s.909) ble 7120 pasienter overflyttet til en intensivavdeling. Her fant de ut at qSOFA hadde en lavere sensitivitet og høyere spesifisitet til å forutsi behov for overflytning til en intensivavdeling. I studiet til Goulden et al., (2018, s. 347) ble 53 pasienter overflyttet til en intensivavdeling. Her hadde NEWS og qSOFA en tilsvarende diskrimineringssevne til å forutsi overflytning, men NEWS har igjen en høyere sensitivitet og lavere spesifisitet. I en amerikansk multisenterstudie som inkluderte 28

sykehus og 484125 pasienter med infeksjon, hadde NEWS en høyere diskrimineringssevne og sensitivitet enn qSOFA for å forutsi behov for overflytning til en intensivavdeling og mortalitet (Liu et al., 2020, s.4-5). Et annet funn i denne studien var at NEWS>8 identifiserte 4099 pasienter som døde i hele studiepopulasjonen, samt 2636 pasienter i kohorten med mistanke om infeksjon sammenliknet med qSOFA>2 (ibid, s.6). I en studie fra Nederland med 776 dødsfall, hadde NEWS en høyere diskrimineringssevne til å påvise 10- og 30-dagers sepsisrelatert mortalitet. Den samme studien viste at qSOFA hadde en høyere spesifisitet, men lavere sensitivitet (Brink et al., 2019, s.1-2). I en amerikansk studie som fanget opp 1649 sepsisrelaterte dødsfall, fant de at NEWS hadde en høyere diskrimineringssevne for å forutsi mortalitet. NEWS hadde også en høyere sensitivitet, men lavere spesifisitet (Churpek et al., 2017a, s.906). I et annet amerikansk studie med 1772 sepsisrelaterte dødsfall, fant de at NEWS hadde høyest diskrimineringssevne til å påvise mortalitet innen 48 timer. qSOFA hadde i samme studie høyest spesifisitet, men lavest sensitivitet (Churpek et al.,2017b, s. 4). I en britisk studie med 265 sepsisrelaterte dødsfall, hadde NEWS en tilnærmet lik diskrimineringssevne for å forutsi sepsisrelatert inhospital mortalitet. NEWS hadde her en høyere sensitivitet, hvorav qSOFA hadde en høyere spesifisitet (Goulden et al.,2018, s.345). Studien til Usman et al., (2018, s.1495) viste at NEWS hadde en høyere diskrimineringssevne for å forutsi sepsisrelatert mortalitet. I denne studien hadde NEWS også en høyere sensitivitet, men lavere spesifisitet.

3.3 Oppsummering av karakteristikk av artiklene.

<i>Forfatter/tittel/årstall/tidsskrift</i>	<i>Studiens hensikt</i>	<i>Design</i>	<i>Utvalg</i>	<i>Resultat</i>
<i>Brink et al., Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. (2019). PLOS One.</i>	Vurdere SIRS, qSOFA og NEWS sin evne til å forutsi mortalitet blant pasienter med sepsis.	Retrospektiv kohortstudie	Nederland 05/2012 til 06/2016 Singelsenterstudie hvor 8024 stykker ble inkludert.	NEWS anses som mer nøyaktig til å predikere 10 og 30 dagers mortalitet.
<i>Churpek et al., 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 (2017a). American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine</i>	Sammenligne qSOFA mot SIRS, MEWS og NEWS til å forutsi mortalitet eller intensivbehov for pasienter med mistanke om infeksjon.	Retrospektiv kohortstudie	USA 11/2008 til 01/2016 Singelsenterstudie hvor 30667 stykker ble inkludert.	NEWS hadde høyere diskrimineringsevne til å forutsi inhospital mortalitet utenfor intensivavdelingen.
<i>Churpek et al., Investigating the Impact of Different Suspicion of Infection Criteria on the Accuracy of Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome,</i>	Evnen qSOFA, SIRS og NEWS har til å fange opp ulike tilnærminger på sepsis.	Observasjons kohortstudie	USA 11/2008 til 01/2016	NEWS er mer nøyaktig til å forutsi resultatet 48

<i>and Early Warning Scores. (2017b). Critical care medicine</i>			Singelsenterstudie hvor 53849 stykker ble inkludert.	timer etter første mistanke om infeksjon.
<i>Goulden et al., qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. (2018). Emergency Med Journal</i>	Evaluere qSOFA, SIRS og NEWS sin evne til å forutsi inhospital mortalitet/ intensivbehov ved sepsis.	Retrospektiv kohortstudie	Storbritannia 04/2016 til 05/2017 Singelsenterstudie hvor 1942 stykker ble inkludert.	NEWS er tilsvarende eller overlegen i forhold til qSOFA og SIRS.
<i>Liu et al., Comparison of Early Warning Scoring Systems for Hospitalized Patients With and Without Infection at Risk for In-Hospital Mortality and Transfer to the Intensive Care Unit. (2020). JAMA network open</i>	Sammenligne skåringsverktøyenes sine evner til å fange opp pasienter med risiko for mortalitet eller behov for intensiv. Inkludert pasienter med mistanke om sepsis.	Retrospektiv kohortstudie	USA 2006 til 2018 Multisenterstudie med 28 sykehus og 1.487.263 stykker ble inkludert.	NEWS hadde høyeste evnen til å fange opp pasienter med risiko for mortalitet eller intensivbehov.
<i>Nieves et al., Clinical Scores and Formal Triage for Screening of Sepsis and Adverse Outcomes on Arrival in an Emergency Department All-Comer Cohort. (2019). The journal of emergency medicine.</i>	Sammenlikne qSOFA, SIRS, NEWS og formal triage med emergency severity index, for å identifisere sepsis forutsi	Prospektiv kohortstudie	Sveits 01/2017-02/2017.	NEWS utkonkurrerte qSOFA til å forutsi utfall og screening av sepsis.

	utfall ved ankomst akuttmottak.			Singelsenterstudie hvor 2523 stykker ble inkludert.
<i>Sutherland et al., National Early Warning Score Is Modestly Predictive of Care Escalation after Emergency Department-to-Floor Admission. (2020). The journal of emergency medicine</i>	Sammenligne nøyaktigheten til NEWS opp mot qSOFA og sjokkindeksen, for å forutsi utviklingen på tvers av sykdommer for pasienter som blir innlagt via akuttmottaket	Retrospektiv kohortstudie.	USA 11/2015 til 04/2018 Multisenterstudie med tre sykehus som inkluderte 39491 stykker.	NEWS var overlegen for å forutsi uforutsett utvikling hos pasienter i akuttmottak.
<i>Usman et al., Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for early identification of sepsis in the Emergency Department (2018). American Journal of Emergency Medicine</i>	Sammenligne SIRS, qSOFA og NEWS for tidlig oppdagelse av sepsis i akuttmottak.	Retrospektiv kohortstudie	USA 01/2014 til 04/2015 og 02/2016-12/2016. Singelsenterstudie som inkluderte 29658 stykker.	NEWS var overlegen til å forutsi septisk sjokk og sepsisrelatert mortalitet.

4. Diskusjon

I denne delen skal det drøftes om NEWS er et bedre skåringsverktøy enn qSOFA til å fange opp pasienter med mistanke om sepsis i akuttmottaket. For å danne et grunnlag til å svare på problemstillingen, vil jeg drøfte denne opp mot de inkluderte artiklene. Ved gjennomgang av alle artiklene har NEWS i hovedsak en bedre sensitivitet og diskrimineringssevne, men qSOFA kan vise til en høyere spesifisitet. Sepsis er en av de mest dødelige tilstandene for hospitaliserte pasienter og en av de dyreste behandlingene for samfunnet. Forskning er ofte rettet mot tidlig oppdagelse og behandling av sepsis i et forsøk på å bedre utfallet (Churpek et al., 2017b, s.1). NEWS er blitt anbefalt i Storbritannia, mens sepsis-3 anbefaler qSOFA (Goulden et al., 2018, s.348). Fordelen til qSOFA er at den er enkel å regne sammen, fra en annen side kan NEWS tilby en bedre fleksibilitet i form av et poengsystem som kategoriserer ulike risikozoner som genererer ulike tiltak (Usman et al., 2018, s. 1494). qSOFA har fått kritikk på at den favoriserer spesifisitet fremfor sensitivitet og dette blir blant annet trukket frem i studien til Goulden et al., (2018, s.348), Usman et al., (2018, s.1494) & Brink et al., (2019, s.10). NEWS har fått kritikk for at den ikke er klar for akuttmottak, siden verdien kan variere med diagnose (Brink et al., 2019, s.7 ; Sutherland et al., 2019, s.889). NEWS er også allerede tatt i bruk som et klinisk verktøy i Storbritannia for å kunne skåre store populasjoner av akutt dårlige pasienter (Liu et al., 2020, s.8).

4.1 Sepsis

Sen oppstart av målrettet sepsisbehandling er assosiert med høy mortalitet (Nasjonalfaglig retningslinje i Antibiotika i sykehus, 2019). Skåringsverktøy skal kunne bidra til å belyse den kliniske mistanken om sepsis, slik at legen kan sette i gang tidskritiske tiltak. Derfor må verktøyene ha lave nok terskler for å kunne bidra til at man ikke overser pasienter med sepsis (Usman et al.,2018, s.1493-1494). Dette kommer også frem i studiet til Nieves et al., (2019, s.457). De mener at det er behov for enkle og sensitive verktøy for å kunne identifisere sepsis, siden ventetiden og ressursene ofte baserer seg på klinisk informasjon. qSOFA er utviklet for å kunne identifisere sepsis, men det viser seg at den ikke har like god spesifisitet og sensitivitet (Goulden et al., 2018, s.348). Årsaken til dette kan være at qSOFA er bygd opp av vitale parametere som representerer sene symptomer i forløpet (Brink et al.,

2019, s.10). I samme studie så de at oksygenbehandling, systolisk blodtrykk og mental status var gode indikatorer for mortalitet (ibid, s.6). Dette er symptomer som stammer fra de samme organsystemene som qSOFA er bygget opp av. Usman et al., (2018, s. 1494) trekker frem at konsekvensen av sene symptomer bidrar til at behandlingen blir forsinket, og dermed får en organsvikt lov til å utvikle seg. For å sette dette i et perspektiv har de funnet i deres studiepopulasjon at qSOFA>2 ikke ville fanget opp rundt fem pasienter i uken med sepsis eller septisk sjokk mot NEWS. Brink et al., (2019, s.10) foreslår å bruke qSOFA>1 som «cut-off» i akuttmottaket, som vil gå på bekostning av spesifisiteten. Dette vil da øke sensitiviteten til qSOFA og bedre dens evne som et skåringsverktøy. Til tross for disse endringene hadde NEWS fortsatt en høyere sensitivitet og en bedre diskrimineringssevne. Goulden et al., (2018, s.348) påpeker også at qSOFA sin lave sensitivitet er problematisk for å kunne forutsi alvorlige utfall. De trekker også frem at NEWS har flere vitale parametere, inkludert de som qSOFA er bygd opp av, og at dette bidrar til NEWS sin gunstige prognostiske nøyaktighet. Liu et al., (2020, s.8) sier også dette i sin multisenterstudie, hvor NEWS inneholder alle variablene til qSOFA. De påpeker at en positiv qSOFA ville gitt utslag på skåren til NEWS. Gjentakende målinger av NEWS kan fange opp en forverring i akuttmottaket, som igjen kan bidra til en høyere sensitivitet (Brink et al.,2019, s.7). Mange pasienter utvikler symptomer mange timer før forverring, og disse signalene kan fanges opp ved å systematisk følge opp pasientene med vitale parametere (Liu et al., 2020, s.2). NEWS kan kategorisere pasienter som lav risiko, moderat risiko og høy risiko pasienter, noe som dermed kan bidra til ekstra oppfølging (Usman et al.,2018, s.1494). I Liu et al., (2020, s.6-8) sin multisenterstudie fant de på tvers av sykehusene at NEWS var det mest effektive verktøyet til å vurdere pasienter med mistanke om infeksjon. De så i dette studiet at NEWS identifiserte flere, samtidig som den reduserte antall pasienter som måtte screenes. Dette kan bidra til at de dårligste pasientene blir fanget opp, slik at de kan prioriteres for rask og målrettet behandling. Dette får støtte i studien til Brink et al., (2019, s.7) som fant at NEWS hadde bedre evner til å skille høyrisikopasienter fra lavrisikopasienter.

Brink et al., (2019, s. 7) trekker frem at NEWS er nyttig i et akuttmottak, men at verktøyet ikke er fullverdig. Denne kritikken får støtte av Sutherland et al., (2019, s. 889) som påpeker at NEWS ikke er klar for utbredelse i akuttmottak, siden den prediktive verdien varierer på bakgrunn av diagnoser. For å styrke NEWS har de foreslått å inkludere pasientkarakteristikk,

ulike diagnoser eller plager. Denne kritikken får støtte av Nieves et al., (2019, s.458) som har funnet at ingen av verktøyene kan pålitelig utelukke sepsis i triage. I studien til Sutherland et al., (2019, s.885) så de at pneumoni var en av pasientgruppene som oftest ble overflyttet til en intensivavdeling innen 24 timer. De fant også ut at denne tilstanden var assosiert med en falsk lav NEWS, og at 91,3 % av pasientene hadde en NEWS <7. Disse funnene belyser kritikken om at verdien av NEWS kan variere på bakgrunn av diagnoser. Majoriteten av disse pasientene hadde en NEWS <7 og var den gruppen som oftest ble overflyttet til en intensivavdeling det første døgnet.

Brink et al., (2019, s.5) mener at ingen av verktøyene lykkes 100% i å fange opp pasienter med sepsis. Churpek et al., (2017b, s.5) trekker frem at det ikke finnes noen gullstandard for sepsis, til tross for at diagnosen ble oppdaget for mange år siden. I deres studie så de på ulike tilnærminger på det å kunne konkludere med at en pasient hadde sepsis. Funnene i dette studiet var at utfallet varierte på bakgrunn av hvilke kriterier de brukte for sepsis, men at skåringsverktøyene ikke ble nevneverdig påvirket av dette. De konkluderte også med at NEWS hadde en høyere diskrimineringssevne for utfallet 48 timer etter første mistanke om infeksjon (ibid, s.4). Goulden et al., (2018, s.348) viser til at verktøyene har en dårlig evne til å forutsi utfallet ved sepsis, spesielt på et tidlig stadium. De mener at verktøyene brukt isolert sett har signifikante begrensninger, og at de kun bør brukes som en del av det kliniske bildet. Studien til Churpek et al., (2017b, s. 5) fant ut at NEWS er mer nøyaktig enn qSOFA for å forutsi utfallet hos pasienter med infeksjon, og de antyder at disse verktøyene kan spille en viktig rolle i risikovurderingen av sepsis. Goulden et al., (2018, s.348) trekker frem at de fleste sykehus rutinemessig samler inn data av pasienter i triage, og at disse dataene ofte er de samme komponentene som NEWS består av. De stiller seg da kritisk til om det er behov for flere verktøy enn NEWS.

4.2 Overflytning til intensivsen og mortalitet

I Storbritannia er sepsis en signifikant årsak til mortalitet, og det er estimert rundt 44000 dødsfall årlig (Goulden et al., 2018, s.345). Sutherland et al., (2019, s.882) påpeker at tidlig identifisering av risikopasienter vil kunne bidra til å iverksette og fremskynde relevante tiltak, og dermed kunne redusere mortaliteten. I en studie fra Chicago fant de at pasienter

som møtte kriteriene for infeksjon på sengepost, hadde høyere in-hospital mortalitet og lengre sykehusopphold enn de som ble fanget opp i akuttmottaket (Churpek et al., 2017a, s.908). Hvis dette er pasienter som ikke er blitt fanget opp i akuttmottaket, så kan dette samsvare med det som den Nasjonalfaglige retningslinje i antibiotika i sykehus (2019) skriver om at mortaliteten øker for hver time effektiv behandling blir utsatt. Churpek et al., (2017a, s.909) så i sin studie at verktøyene ga utslag på ulike tidspunkt før pasientene ble overflyttet til intensiv eller døde. Pasientene møtte NEWS>7 tolv timer før og qSOFA>2 fem timer før. Når en pasient har en NEWS>7 er det høy fare for sykehusmortalitet, og pasientenes vitale parametere skal overvåkes kontinuerlig og lege skal kontaktes umiddelbart. Det skal også vurderes om pasienten skal overflyttes til et høyere omsorgsnivå (Vedlegg 1). Hvis helsepersonellet følger tiltakene som NEWS trekker frem, kan dette bidra til at denne pasienten blir fanget opp syv timer før pasienten har en positiv qSOFA. Dette kan samsvare med noe av kritikken av qSOFA, som går ut på at verktøyet fanger opp pasientene for sent i forløpet, og ofte etter at organsvikt allerede har skjedd (Churpek et al., 2017a, s.909). De så også at en av fem pasienter som døde eller gikk til intensiv, hadde en positiv qSOFA allerede ved første mistanke om infeksjon. Dette illustrer videre viktigheten av å systematisk score pasienten videre (ibid, s.910).

Flere av artiklene i denne oppgaven har foreslått å justere «cut-off» verdien til qSOFA>1. Goulden et al., (2018, s.347) argumenterer for dette, og sier at denne verdien er verktøyet sin optimale terskel til å kunne forutsi in-hospital mortalitet. Brink et al., (2019, s.10) viser i sin studie at denne tilnærming vil forbedre qSOFA, men at NEWS fortsatt har en bedre evne som verktøy. Churpek et al., (2017a, s.909) fant i sin studie at NEWS>9 kunne omplassere 3% av pasientene som døde, og 9 % av pasientene som ikke døde sammenliknet med qSOFA>2. Videre fant de at NEWS>8 kunne omklassifisere 13% av pasientene som døde eller ble overflyttet til intensiv. Multisenterstudiet til Liu et al., (2020, s.6) har lignende funn, og de så at NEWS>8 ville kunne identifisere 4099 flere sepsis relaterte dødsfall og 2636 pasienter med mistanke om infeksjon mot qSOFA>2. Liu et al., (2020, s.5) og Churpek et al., (2017a, s. 911) konkluderte med at NEWS har en høyere diskrimineringssevne til å forutsi behov for intensiv samt in-hospital mortalitet for pasienter med mistanke om infeksjon. NEWS var også overlegen qSOFA til å forutsi 10 og 30 dagers mortalitet (Brink et al., 2019, s.7). Nieves et al., (2019, s. 457-460) mener at de har funnet signifikante forskjeller og sier at NEWS har

en bedre diskrimineringsevne for mortalitet. Goulden et al., (2018, s.347) fant ingen statistiske signifikante forskjeller, og mener at verktøyene har tilnærmet lik diskrimineringsevne for in-hospital mortalitet og behov for opphold på en intensivavdeling. Ved gjennomgang av alle artiklene kan NEWS i hovedsak vise til en bedre diskrimineringsevne enn qSOFA til å forutse behov for intensiv eller sepsis relatert mortalitet. Enkelte artikler har stilt seg kritisk til om det er behov for begge verktøyene, og Churpek et al., (2017a, s.910) stiller spørsmålet om er noen fordeler å ta i bruk qSOFA hvis NEWS allerede er implementert i akuttmottaket.

5. Konklusjon

Problemstillingen etterspør om NEWS er et bedre verktøy enn qSOFA til å fange pasienter med mistanke om sepsis ved ankomst akuttmottak. Etter gjennomgang av åtte artikler viser funnene at NEWS i hovedsak har høyere evne enn qSOFA til å fange opp pasienter med mistanke om sepsis ved ankomst akuttmottak. Disse funnene viser at NEWS gjennomgående har høyere diskrimineringsevne og sensitivitet. qSOFA derimot, har høyere spesifisitet enn NEWS. Det er også stilt spørsmålsteget i enkelte studier om det er behov for qSOFA i akuttmottaket, hvis NEWS allerede er implementert.

6. Kilder

Brink, A., Alsmå, J., Verdonschot, R. J. C. G., Rood, P. P. M., Zietse, R., Lingsma, H. F., & Schuit, S. C. E. (2019). Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. *PLOS One*, *14*(1), e0211133.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211133>

Churpek, M. M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M. D., & Edelson, D. P. (2017a). Quick sepsis-related organ failure assessment, systemic inflammatory response syndrome, and early warning scores for detecting clinical deterioration in infected patients outside the intensive care unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, *195*(7), 906-911. <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0854OC>

Churpek, M. M., Snyder, A., Sokol, S., Pettit, N. N., & Edelson, D. P. (2017b). Investigating the Impact of Different Suspicion of Infection Criteria on the Accuracy of Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores. *Critical care medicine*, *45*(11), 1805–1812.

<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002648>

Goulden, R., Hoyle, M. C., Monis, J., Railton, D., Riley, V., Martin, P., Martina, R., & Nsutebu, E. (2018). qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. *Emergency Medical Journal*, *35*(6), 345-349.

<https://doi.org/10.1136/emmermed-2017-207120>

Helsebiblioteket. (u.å). *Alle databaser*. Hentet 2.februar 2021 fra:

<https://www.helsebiblioteket.no/databaser/alle-databaser>

Helsebiblioteket (2016a, 03. juni). *Sjekkliste*. Helsebiblioteket.no.

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister>

Helsebiblioteket. (2016b, 03. juni). *Systematisk oversikt*. Helsebiblioteket.no.

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/systematisk-oversikt>

Helsedirektoratet. (2017). *Tiltakspakke for tidlig oppdagelse av sepsis*. (Nasjonalt pasientsikkerhetsprogrammet I trygge hender 24-7. IS nummer 2584). 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). news2-kort-20-04-2018-fargekorrigert [PDF]. Helsedirektoratet.

https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-av-forverret-tilstand/_/attachment/inline/c5b50258-517d-475e-8145-d128f8fe483c:c7b323ea3ad23f3a581e0c6ce0e5a47260b387b2/news2-kort-20-04-2018-fargekorrigert.pdf

Helsetilsynet (2018) *Sepsis - ingen tid å miste. Oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2016–2018 med spesialisthelsetjenesten: helseforetakenes somatiske akuttmottak og deres identifisering og behandling av pasienter med sepsis*. (Rapport fra Helsetilsynet 1/2018)

Hentet fra:

https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2018/helse-tilsynetrapport1_2018.pdf

Johannessen, A., Tufte, P.A & Christoffersen, L., (2016) *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5.utg.). Abstrakt forlag AS.

Liu, V. X., Lu, Y., Carey, K. A., Gilbert, E. R., Afshar, M., Akel, M., Shah, N. S., Dolan, J., Winslow, C., Kipnis, P., Edelson, D. P., Escobar, G. J., & Churpek, M. M. (2020). Comparison of Early Warning Scoring Systems for Hospitalized Patients With and Without Infection at Risk for In-Hospital Mortality and Transfer to the Intensive Care Unit. *JAMA network open*, 3(5), e205191. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.5191>

Lydersen, S. (2017). Hva er sannsynligheten for riktig resultat av en diagnostisk test?, *Tidsskrift for Den norske legeforening*, (18). <https://tidsskriftet.no/2017/10/medisin-og-tall/hva-er-sannsynligheten-riktig-resultat-av-en-diagnostisk-test>

Nasjonalfaglig retningslinje i Antibiotika i sykehus. (2019). *Om sepsis – SIRS-kriterier- diagnostiske kriterier ved organsvikt – praktiske tiltak – antibiotikabehandling(forslag)*. Oslo. Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/sepsis/om-sepsis-sirs-kriterier-diagnostiske-kriterier-ved-organsvikt-praktiske-tiltak-antibiotikabehandling-forslag>

Nieves, O. R., Rosin, C., Bingisser, R., & Nickel, C. H. (2019). Clinical Scores and Formal Triage for Screening of Sepsis and Adverse Outcomes on Arrival in an Emergency Department All-Comer Cohort. *The Journal of emergency medicine*, 57(4), 453–460.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.06.036>

Polit, D.F. & Beck C.T. (2017). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (10.utg.) Philadelphia: Wolters Kluwer Health

Royal College of Physicians. (2017, 19. desember). National Early Warning Score (NEWS) 2. Hentet fra: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2>

Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., & Hotchkiss, R. S. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801-810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>

Sutherland, M. E., Yarmis, S. J., Lemkin, D. L., Winters, M. E., & Dezman, Z. (2020). National Early Warning Score Is Modestly Predictive of Care Escalation after Emergency Department-to-Floor Admission. *The Journal of emergency medicine*, 58(6), 882–891. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2020.03.032>

Usman, O.A., Usman A.A. & Ward, M.A., (2018). Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department. (2019). *American Journal of Emergency Medicine*, 37 (2019), s. 1490-1497. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.10.058>

7. Vedlegg

Vedlegg 1

NEWS 2 og tiltak etter NEWS-skår (Helsedirektoratet, 2018).

NATIONAL EARLY WARNING SCORE2 (NEWS2)

FYSIOLOGISKE PARAMETRE	3	2	1	0	1	2	3
Respirasjonsfrekvens (per minutt)	≤ 8		9-11	12-20		21-24	≥ 25
SpO ₂ Skala 1 (%)	≤ 91	92-93	94-95	≥ 96			
SpO ₂ Skala 2* (%)	≤ 83	84-85	86-87	88-92 ≥ 93 på luft	93-94 på oksygen	95-96 på oksygen	≥ 97 på oksygen
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
Bevissthetsnivå**				A			C, V, P, U
Temperatur (°C)	≤ 35,0		35,1-36,0	36,1-38,0	38,1-39,0	≥ 39,1	

Ved mistanke om infeksjon og NEWS2 ≥ 5, vurder umiddelbart om pasienten kan ha sepsis og i så fall igangsett sepsisbehandling.

* SpO₂ Skala 2 skal kun brukes på pasienter med kjent hyperkapnisk respirasjonssvikt med mål om SpO₂ mellom 88 - 92 %, verifisert ved blodgassanalyse.

Lege skal dokumentere i journal når Skala 2 skal brukes. Ved alle andre tilfeller skal Skala 1 benyttes.

** Bevissthetsnivå:

A = Alert (våken)

C = New confusion (nyoppstått forvirring)

V = Voice (reagerer på tiltale)

P = Pain (reagerer ved smertestimulering)

U = Unresponsive (reagerer ikke på tale eller smertestimulering)

Denne versjonen er oversatt etter Royal College of Physicians 2017.

TILTAK ETTER NEWS-SKÅR

NEWS SKÅR	OVERVÅKNINGSFREKVENNS	KLINISK RESPONS*	FARE FOR SYKEHUSMORTALITET
0	Minimum hver 12. time	• Følg rutinene for NEWS-overvåking	Lav
Totalt 1-4	Minimum hver 4-6. time	• Informer ansvarlig sykepleier, som må vurdere pasienten • Ansvarlig sykepleier tar stilling til økt overvåkningsfrekvens og/eller om det kreves kliniske tiltak	Lav
Skår 3 i ett parameter	Minst én gang per time	• Ansvarlig sykepleier kontakter ansvarlig lege, som vurderer og tar stilling til om det er behov for ytterligere behandlingstiltak	Lav-middels
Totalt 5 eller høyere Grenseverdi for rask respons	Minimum 1 gang i timen	• Ansvarlig sykepleier kontakter ansvarlig lege • Ansvarlig sykepleier tilkaller ytterligere hjelp fra medisinsk faglig personell • Ansvarlig lege tar stilling til behandlingsnivå	Middels
Totalt 7 eller høyere Øyeblikkelig respons	Kontinuerlig overvåkning av vitale funksjoner	• Ansvarlig sykepleier skal umiddelbart kontakte ansvarlig lege og medisinsk faglig personell • Øyeblikkelig respons fra akuttmedisinsk team, med kompetanse på akutt kritisk syke pasienter og sikring av frie luftveier • Ta stilling til overflytting til høyere overvåkningsnivå • Videre behandling på riktig behandlingsnivå med kontinuerlig overvåkning	Høy

OBS. En lav score utelukker ikke alvorlig sykdom.

NEWS er et supplementende hjelpemiddel for å bedømme vitale funksjoner hos voksne pasienter og må alltid brukes i kombinasjon med helsepersonellens kompetanse og kliniske skjønn.

* Kolonnen KLINISK RESPONS kan tilpasses hver enkelt virksomhet i samarbeid med medisinsk ansvarlig. Ved gjenbruk av NEWS2 må det ikke endres i fysiologiske parametre, overvåkningsfrekvens og fargekoder.



© Royal College of Physicians 2017

Vedlegg 2.

Søkehistorikk

Database/dato	Søknr.	Søkeord/Emneord/søkekombinasjoner	Antall treff	Kommentar
Cinahl 07.02.2021	1	Sepsis	30672	
	2	Severe sepsis	3204	
	3	Septicemia	13255	
	4	#1 or #2 or #3	31659	
	5	Screening tools	10431	
	6	Organ dysfunction score	190	
	7	#5 or #6	10621	
	8	National Early warning score	239	
	9	NEWS	70412	
	10	NEWS2	28	
	11	#8 or #9 or #10	70503	
	12	qSOFA	240	
	13	Quick sepsis-related organ failure assessment	41	
	14	#12 or #13	251	
	15	#4 and #7 and #11 and 14	3 artikler	Fjerner #7 i neste søk med mistanke om at dette har ekskludert artikler.

	16	#4 and #11 and #14	21 artikler	Følgende artikel ble også funnet i pubmed. <ul style="list-style-type: none"> - Comparison of Early Warning Scoring Systems for hospitalized Patients With and Without Infection at Risk for In-Hospital Mortality and Transfer to the Intensive Care Unit.
	17	Emergency department	70647	
	18	Emergency	203276	
	19	#17 and #18	203276	
	20	#4 and #7 and #14 and #19	15 artikler	Følgende artikler ble også funnet i Pubmed: <ul style="list-style-type: none"> - Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department. - 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. - Clinical Scores and Formal Triage for Screening

				<p>of Sepsis and Adverse Outcomes on Arrival in an Emergency Department All-Comer Cohort.</p> <ul style="list-style-type: none"> - National Early Warning Score Is Modestly Predictive of Care Escalation after Emergency Department-to-Floor Admission. <p>Fant kun i Cinahl</p> <ul style="list-style-type: none"> - qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis.
	21	#1 and #8 and #12	17 artikler.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigating the Impact of Different Suspicion of Infection Criteria on the Accuracy of Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning scores

Database/dato	Søknr	Søkeord/Emneord/ søkekombinasjoner	Antall treff	Kommentar
Pubmed 9.februar.2021	1	Sepsis	18766 4	

	2	Severe sepsis	18766 4	
	3	Septicemia	19750 2	
	4	#1 or #2 or #3	19750 2	
	5	Screening tools	71840	
	6	Organ dysfunction score	5312	
	7	#5 or #6	69	
	8	National early warning score	516	
	9	NEWS	24493 2	Mye urelevante treff.
	10	NEWS2	70	
	11	#8 or #9 or #10	24523 4	
	12	qSOFA	484	
	13	Quick sepsis-related organ failure assessment	143	
	14	#12 or #13	121	
	15	#4 and #7 and #11 and #14	5 artikler.	Leser over overskrifter og et abstract. Ingen funn.
	16	#4 and #11 and #14	29 artikler.	Fjernet punkt 7 da jeg mistenker at det er blitt ekskludert relevante artikler. Fant følgende artikler: <ul style="list-style-type: none"> - Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early

				<p>identification of sepsis in the Emergency Department.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - Clinical Scores and Formal Triage for Screening of Sepsis and Adverse Outcomes on Arrival in an Emergency Department All-Comer Cohort. - National Early Warning Score Is Modestly Predictive of Care Escalation after Emergency Department-to-Floor Admission. - Comparison of Early Warning Scoring Systems for Hospitalized Patients With and Without Infection at Risk for In-Hospital Mortality and Transfer to the Intensive Care Unit.
--	--	--	--	--

				<p>Artiklene over fant jeg også i Cinahl, men i Pubmed fant jeg i tillegg følgende artikler:</p> <ul style="list-style-type: none">- Brink et al., (2019) Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. <i>PLOS One</i>
--	--	--	--	--

Vedlegg 3

PICO

	P Pasient/populasjon hvem	I Intervensjon/tiltak/ virkemiddel	C Control/ sammenligning	O Outcome/utfall
Norske tekstord	Pasienter i akuttmottak med mistanke om sepsis	Kartleggingsverktøy : NEWS/NEWS2	Kartleggingsverktøy : qSOFA	Tidlig oppdagelse av sepsis
Engelsk e tekstord	Patient emergency department	Screening tools: NEWS/NEWS2	Screening tools: qSOFA	Early detection
Engelsk e MeSH- ord	Sepsis, severe sepsis, septicemia Emergency department.	Organ dysfunction scores	Organ dysfunction scores	Early diagnosis

Vedlegg 4: Kvalitetsvurdering av artiklene

Nr	Forfatter og anvendt sjekklister	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Kvalitet
1	Brink et al., (2019). Kohortstudie	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	-	Høy
2	Churpek et al., (2017a). Kohortstudie	j	j	j	j	u	u	j	j	j	j	j	-	moderat
3	Churpek et al., (2017b) Kohortstudie	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	-	Høy
4	Goulden et al., (2018) Kohorstudie	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	j	-	Høy
5	Liu et al., (2020) Kohortstudie	j	j	j	j	j	j	u	j	j	j	j	-	Høy
6	Nieves et al., (2019) Kohortstudie	j	j	j	j	u	j	j	j	j	j	j	-	Høy
7	Sutherland et al., (2020). Kohortstudie	j	j	j	j	u	j	j	j	j	j	j	-	Høy
8	Usman et al., (2018). Kohortstudie	j	j	j	j	u	j	j	j	j	j	j	-	Høy

U = uavklart, J = ja, N = nei Høy: alle eller nesten alle kriteriene er møtt Moderat: 2 eller flere kriterier ikke møtt ¹⁸ Lav: få eller ingen kriterier er møtt