



Masteroppgave

Klinisk forskning og fagutvikling

Mai 2021

Bruk av Q-SOFA som skåringsverktøy i akuttmottak - en systematisk gjennomgang

TEMATISK FORDYPNING OG ARTIKKEL

-Det handler om å redde pasienter med sepsis-

Kandidatnavn: 403

Emnekode: MASYK 5900

Antall ord: 6913

Fakultet for helsevitenskap

OSLO METROPOLITAN UNIVERSITY
STORBYUNIVERSITETET

Summary

Sepsis is a life-threatening condition with high mortality. In 2017, sepsis represented 19.7% of the causes of death worldwide and the incidence is rising. Early identification of the condition and rapid implementation of treatment are crucial for survival and prognosis. In recent years, sepsis has been the focus of national quality improvement programs. Nevertheless, inspection reports show that the condition is overlooked by health personnel in hospitals. The emergency rooms are the entrance gate to the hospital and the condition should be identified immediately after arrival so that the treatment can be initiated as quickly as possible and no later than one hour, according to international guidelines. Today, it is recommended to use scoring tools to identify sepsis condition. The scoring tool qSOFA has been in use in the emergency rooms since 2016. The purpose of the study is to generate knowledge about the use and execution of qSOFA in the emergency setting when patients arrive at the emergency department. To investigate this, a literature study was conducted with systematic review as a methodological tool. Structured searches were performed in three databases for health sciences, CINAHL, MEDLINE and SVEMED+ to investigate the research question «how is qSOFA used on arrival in the emergency department»? Methodological structure is reported based on the PRISMA framework. The systematic review is presented in a separate article format and adapts the journal *Sykepleien forskning*. To put the article in a larger context, a thematic in-depth study has been written to shed light on how qSOFA was developed, and how qSOFA as a standardized measuring instrument can create challenges in clinically acute settings. Six studies qualified for predetermined inclusion criteria in the systematic review. The results show that qSOFA is used differently in the emergency department. The most noticeable was that the one assessment criterion "changed mental status" is assessed differently, which leads to different uses and scores. The consequences of this may be that patients with sepsis are overlooked when they arrive at the emergency department. This study may help to shed light on the lack of optimal scoring tools to identify all patients with sepsis in the emergency department.

Sammendrag

Sepsis er en livstruende tilstand med høy mortalitet. I 2017 representerte sepsis 19,7 % av årsakene til død på verdensbasis og insidensen er stigende. Tidlig identifisering av tilstanden og rask iverksetting av behandling er avgjørende for overlevelse og prognose. Sepsis har de

siste årene vært fokus for nasjonale kvalitetsforbedringsprogrammer. Likevel viser tilsynsrapporter at tilstanden blir oversett av helsepersonell i sykehus. Akuttmottakene er selve inngangsporten til sykehuset og tilstanden bør identifiseres rett etter ankomst for at behandlingen kan iverksettes så raskt som mulig og senest innen en time, etter internasjonale retningslinjer. I dag anbefales det å bruke skåringsverktøy for identifisering sepsistilstand. Skåringsverktøyet qSOFA har vært i bruk i akuttmottakene siden 2016. Hensikten med studien er å frembringe kunnskap om bruk og utførelse av qSOFA i den akutte settingen når pasienter ankommer akuttmottak. For å undersøke dette ble det utført en litteraturstudie med systematisk gjennomgang som metodisk verktøy. Det ble utført strukturerte søk i tre databaser for helsevitenskap, CINAHL, MEDLINE og SVEMED+ for å undersøke forskningsspørsmålet «hvordan qSOFA brukes ved ankomst i akuttmottak»? Metodisk struktur er rapportert ut fra PRISMA rammeverk. Den systematiske gjennomgangen er presentert i et eget artikkelformat og tilpasser tidsskriftet *Sykepleien forskning*. For å sette artikkelen i en større sammenheng er det skrevet en tematisk fordypning for å belyse hvordan qSOFA ble utviklet, og hvordan qSOFA som standardisert måleinstrument kan skape utfordringer i klinisk akutte settinger. Seks studier kvalifiserte til forhåndsbestemte inklusjonskriterier i den systematiske gjennomgangen. Resultatene viser at qSOFA brukes ulikt i akuttmottak. Det mest merkbare var at det ene vurderingskriteriet «endret mental status» vurderes forskjellig, noe som fører til ulik bruk og skår. Følgene av dette kan være at pasienter med sepsis overses når de ankommer akuttmottak. Denne studien kan bidra til å belyse at det mangler optimale skåringsverktøy for å identifisere alle pasienter med sepsis i akuttmottak.

1 INNHOLDSFORTEGNELSE

FORORD	6
DEL 1. TEMATISK FORDYPNING	7
1 INTRODUKSJON	7
1.1 VALG AV TEMA	7
1.2 PROBLEMSTILLING	7
1.3 MÅLET MED Å SKRIVE DENNE MASTEROPPGAVEN	8
1.4 HENSIKT MED DENNE TEMATISKE FORDYPNINGEN	8
1.5 AVGRENSINGER.....	8
2 TEORETISK OG EMPIRISK KUNNSKAPSGRUNNLAG	8
2.1 SEPSISDEFINISJONEN OG INSIDENS	9
2.2 UTVIKLING AV KRITERIER OG SKÅRINGSVERKTØY FOR SEPSIS.....	9
2.3 SYKEPLEIERS FUNKSJON OG ANSVARSOMRÅDE	10
2.4 SYKEPLEIERS FUNKSJON OG ANSVAR VED IDENTIFISERING AV SEPSIS I AKUTTMOTTAK	10
2.5 VALIDITET OG RELIABILITET AV MÅLEINSTRUMENT	11
3 METODE	12
3.1 REDEGJØRELSE FOR STUDIENS METODE	12
3.2 METODISK STRUKTUR.....	13
3.3 DESIGN	13
3.4 FORSKNINGSETIKK	13
4 DRØFTING	14
4.1 METODENS EVNE TIL Å FREMSTILLE STUDIENS RESULTATER.....	14
4.2 KRITISKE REFLEKSJONER RUNDT METODISK SØKESTRATEGI.....	14
4.3 VURDERING AV METODISK KVALITET OG RISIKO FOR SKJEVHET	15
4.4 KARAKTERISTIKA OG FORFATTERS VURDERING AV RISIKO FOR SKJEVHET INDIVIDUELT I STUDIENE	16
4.5 SYNLIKGJØRELSE AV SYKEPLEIERS ROLLE VED IDENTIFISERING AV SEPSIS.....	22
4.5.1 <i>Kompetanse</i>	23
4.5.2 <i>Forsvarlighet og pasientens situasjon</i>	24
4.6 UTFORDRINGER VED MÅLINGER I MEDISINSK SAMMENHENG	25
4.7 INGEN GULLSTANDARD FOR IDENTIFISERING AV SEPSIS.....	26
5 OPPSUMMERING	26
6 REFERANSER	28
DEL 2. ARTIKKEL	33

SAMMENDRAG	34
INTRODUKSJON	35
METODE	36
RESULTATER	38
DISKUSJON	40
REFERANSER	43
TABELLER OG FIGUR TIL ARTIKKEL:	48
7 VEDLEGG	53
7.1 VEDLEGG A: EKSKLUDERTE STUDIER OG ÅRSAK TIL EKSKLUSJON.....	53
7.2 VEDLEGG B: EKSEMPEL PÅ SØKESTRATEGI I DATABASE	71
7.3 VEDLEGG C: PICO SKJEMA	72
7.4 VEDLEGG D: MMAT SKJEMA OG EKSEMPEL PÅ VURDERING MED STUDIEN; PETIT ET AL. 2019.	72

FORORD

Først vil jeg takke min veileder Professor Liv Halvorsrud som tålmodig har hjulpet meg gjennom denne prosessen. Jeg vet at jeg gjerne har hundre tanker på en gang, kaster meg i ting og skulle helst ha gjort ting i går. Ved flere anledninger har jeg måttet gått to steg tilbake og gjort ting på nytt, - noe som har vært god lærdom for en utålmodig sjel som meg. Jeg vil også takke universitetsbibliotekar, Hanne Rennesund Tallaksen som veiledet meg ved databasesøk.

Dette studieåret har på mange måter vært alt annet enn forventet, pandemien kom selvfølgelig uventet på meg som alle andre, og hverdagen tok en ny retning. Mine utvekslingsplaner i den store verden ble avlyst, og masteroppgaven skulle nå skrives fra kjøkkenbordet. Så derfor vil jeg gi en ekstra stor takk til min mann og hans to barn som også ufrivillig i pandemitid har vært hjemme og holdt ut med en til tider frustrert student som ikke er vant med å sitte stille, men heller farte rundt i akuttmottaket med hundre baller i luften på en gang. Så takk, tusen takk for deres tålmodighet og at dere har latt meg gjennomføre denne viktige reisen i livet, selv om den ble fra kjøkkenbordet.

DEL 1. TEMATISK FORDYPNING

1 INTRODUKSJON

1.1 Valg av tema

Pasienter med behov for akuttmedisinske innleggelse har de siste årene vært stigende. Av døgnoppholdene i somatiske sykehus er over 70 prosent øyeblikkelig hjelp (20). Disse pasientene blir innlagt via akuttmottaket hvor det stadig blir gjort mer utredning og behandling (20). Den første vurderingen som gjøres av pasienter ved ankomst i akuttmottaket er avgjørende for et godt forløp i akuttmottaket og har stor betydning for kvalitet i pasientbehandling (20). Statistikk fra norsk pasientregister viser at mellom fem og seks prosent av alle pasienter som er inneliggende i norske sykehus har sepsis (11).

Den første vurderingen som gjøres når pasienter innlegges i sykehus er i akuttmottaket. Akuttmottaket er selve inngangsporten til sykehuset hvor pasientene skal tas imot, vurderes og iverksette eventuell behandling (9). Ved den første vurderingen brukes det i dag internasjonale triageringssystemer og skåringsverktøy for vurdering av alvorlighetsgrad, som vil si hvor lenge pasienten kan vente før de skal vurderes av lege (9). Dette er en alvorlighetsgradvurdering som kalles triage og blir i stor grad vurdert og utført av sykepleier når pasienter ankommer akuttmottaket, med mindre pasienten blir henvist av ambulanse som teampasient eller traumepasient, da vil mottaket bestå av tverrfaglig team som inkluderer både leger og sykepleiere. Disse triagesystemene er symptombaserte og innebærer *vitale parametere* som sørger for systematiske vurderinger av pasientene som legges inn via akuttmottaket. (9, 22).

1.2 Problemstilling

Sepsis er en tilstand som i mange tilfeller kan være vanskelig å oppdage (11). Til tross for at internasjonale diagnoseverktøy og kliniske verktøy er utviklet for identifisering av sepsis har det vært meldt om flere alvorlige hendelser hvor helsepersonell har oversett tilstanden hos pasienter innlagt i sykehus (11). Disse hendelsene har i tilfeller ført til dødsfall eller betydelig skade for pasienten (11). Et av verktøyene som skal hjelpe helsepersonell å identifisere sepsis er måleinstrumentet «Quick sepsis related organ failure assessment» (qSOFA) som brukes i tillegg til triagering ved klinisk mistanke om infeksjon eller påvist infeksjon. Dette skal fungere som et prognostisk skåringsverktøy og er anbefalt til bruk i akuttmottak (22, 30). Selv

med nasjonale kvalitetsforbedringsprogrammer og målrettet tiltakspakker for oppdagelse og behandling av sepsis viser tilsynsrapporter at sepsis er et risikoområde i norske sykehus. Hvorfor blir sepsistilstand fortsatt oversett?

1.3 Målet med å skrive denne masteroppgaven

Hovedmålet med denne masteroppgaven er å frembringe kunnskap om bruk og utførelse av qSOFA i akuttmottak. Dette kan bidra til kunnskap om qSOFA egner seg som skåringsverktøy for identifisering av sepsis når pasienter ankommer akuttmottak. Det ble valgt å utføre en systematisk gjennomgang for å undersøke hvordan qSOFA blir brukt blant helsepersonell når pasienter ankommer i akuttmottak. Denne systematiske gjennomgangen er presentert i et eget artikkelformat. Artikkelen er tilpasset forfatterveiledning til vitenskapelige nivå 1- tidsskriftet «Sykepleien forskning».

1.4 Hensikt med denne tematiske fordypningen

Forskningsspørsmålet som ble undersøkt i artikkelen med den systematiske gjennomgangen er; *«Hvordan brukes qSOFA ved ankomst i akuttmottak?»*

Hensikten med denne tematiske fordypningen er å sette artikkelen inn i en større sammenheng. Dette blir gjort ved å belyse hvordan qSOFA ble utviklet og hvordan qSOFA som et standardisert måleinstrument kan skape utfordringer når helsepersonell bruker det for å identifisere sepsis hos pasienter i akuttmottak. Fordypningen vil også beskrive og diskutere metodiske valg og fremgangsmåte som ble gjort under den systematiske gjennomgangen som det ikke var plass til å presentere i artikkelen. I den systematiske gjennomgangen innfridde seks studier til inklusjon. Disse vil bli presentert i fordypningen med karakteristika og forfatters vurdering av metodisk kvalitet og risiko for skjevhet innad i studiene.

1.5 Avgrensinger

Validitet og reliabilitet av qSOFA i sin helhet, vil ikke bli beskrevet og diskutert i fordypningen. Det vil kort bli redegjort om validitet og reliabilitet i forbindelse med målinger og måleinstrumenter.

2 TEORETISK OG EMPIRISK KUNNSKAPSGRUNNLAG

I dette kapitlet vil teoretiske redegjørelser som danner kunnskapsgrunnlaget for oppgaven belyses. Selve grunnlaget og utviklingen av sepsisdefinisjonene og videre hvilken rolle

sykepleiere har i forbindelse med forebygging og behandling av sepsis i akuttmottak. Det vil også bli redegjort for begrepene validitet og reliabilitet knyttet til målinger.

2.1 Sepsisdefinisjonen og insidens

«Sepsis er en tilstand hvor fysiologiske, patologiske og biokjemiske reaksjoner gir sykkelig avvik fra det normale utløst av infeksjon» (32). Sepsis er estimert som ledende årsak til død og kritisk sykdom verden over (23). Den virkelige forekomsten av sepsis er ukjent fordi det ikke finnes tilgjengelige registre på tvers av alle land, men det påstås at insidensen er økende i takt med økt levealder, kormorbiditeter og økt gjenkjennelse og fokus (32). De fleste studier rundt sepsis er utført i land med høy inntekt og det antas store mørketall i land med lav inntekt (32). Økende kunnskap om tilstanden viser at de som overlever sepsis ofte kan få langvarige fysiologiske, psykologiske og kognitive funksjonshemninger. Noe som gir betydelig økt behov for helsevesen og kostnader knyttet til dette (32). Tidlig identifisering og rask iverksettelse av behandling er avgjørende for å stanse utviklingen av sepsis, bedre prognose og overlevelse (30).

2.2 Utvikling av kriterier og skåringsverktøy for sepsis

Fra 2014-2015 utarbeidet en arbeidsgruppe med 19 eksperter innenfor sepsispatobiologi, kliniske studier og epidemiologi nye definisjoner og nye kliniske kriterier for diagnostisering av sepsis som ble publisert i 2016 av Society of Critical Care Medicine, European Society of Intensive Care Medicine (SCCM/ESICM) (32). Delphi-prosesser, analyse av elektroniske helseregistreringsdatabaser og stemmegivning etterfulgt av sirkulasjon med internasjonale profesjonelle foreninger innen medisin førte til enighet om endringer som førte til nye internasjonale retningslinjer i klinikken (32). Deres anbefalinger skulle erstatte tidligere kliniske kriterier og definisjoner slik at det kunne bli større konsistens innen epidemiologiske studier og kliniske studier. Endringene skulle også føre til bruk av like terminologier og et mer konsistent og reproducerbart bilde av sepsis (32). «Sequential organ failure assessment score» (SOFA) måler alvorlighetsgraden av organfunksjon og er vurdert med ulike poengsystemer som kvantifiserer abnormiteter av kliniske funn og laboratoriedata mens qSOFA er en forenkling av SOFA og fungerer som et prognostisk skåringsverktøy som skal være enkelt å bruke for å raskt kunne identifisere sepsis (32). Fokuset var å utvikle et skåringsverktøy som ikke trengte medisinsk utstyr. Skåringsverktøyet skulle være enkelt å bruke ved hjelp av tre kriterier (32). Positiv qSOFA skårer predikerer sannsynlighet for organsvikt og tilstanden identifiseres. Adekvat støttebehandling og antibiotikabehandling kan

starte umiddelbart, uten å vente på laboratorieprøver og mikrobiologiske prøvesvar (32). Målet med endring av sepsis definisjonen var å operasjonalisere prosessen med identifisering og diagnostisering av sepsis uten svar på mikrobiologiske undersøkelser, nettopp fordi tidlig anerkjennelse og behandling av tilstanden øker overlevelse (32).

En definisjon er beskrivelsen av et sykdomsbegrep, dermed bør definisjonen beskrive hva sepsis er og være i samsvar med å forbedre forståelse av patofysiologien (32). Tidligere definisjoner av sepsis satt ifølge arbeidsgruppen med eksperter begrensninger fordi det var et overdrevent fokus på betennelsestilstand (32). Kriterier fra «systematisk inflammatorisk respons syndrom» (SIRS), daværende skåringsverktøy for identifisering av sepsis var utilstrekkelig i å ekskludere pasienter som ikke hadde sepsis (32). Ved de nye kriteriene var det fokus på å skille mellom pasienter med betennelsestilstander og de som faktisk har sepsis (32). qSOFA fokuserer mer på organdysfunksjon og vil vurderes i tre organsystemer, sirkulasjon, bevissthetsendring og respirasjon. En poengskår >2 er assosiert med dårlig prognose (32).

2.3 Sykepleiers funksjon og ansvarsområde

Rammene for sykepleieutøvelse er nedfelt i lover, forskrifter og de yrkesetiske retningslinjer som er styrende for sykepleiers funksjon og ansvarsområder (36). I henhold til helsepersonelloven kapittel 2. skal helsepersonell «utføre faglig forsvarlighet som kan forventes ut fra helsepersonellens kvalifikasjoner arbeids karakter og pasientens situasjon» (19). Sykepleier skal «sørge for at helsehjelpen ikke påfører pasient, helseinstitusjon, trygden eller andre unødvendige tidstap eller utgift» (19). I de yrkesetiske retningslinjene punkt 2.1 kommer det frem at sykepleiere har ansvar for sykepleiepraksis som fremmer og forebygger sykdom (36).

2.4 Sykepleiers funksjon og ansvar ved identifisering av sepsis i akuttmottak

Sykepleiere som jobber i akuttmottak, er de som vanligvis utfører de første vurderingene av pasienter og avgjør triageplassering som skal sikre at pasienter blir vurdert av erfaren lege innen gitte frister (11). Sykepleiere står i nøkkelposisjon for å kunne identifisere og respondere tidlig dersom pasienter har sepsis eller står i fare for å utvikle sepsis (8). De skal yte forsvarlig helsehjelp til akutt kritisk syke, dette innebærer å kunne handle raskt og riktig basert på faglig vurdering av pasientens situasjon. (9). Dersom sykepleier mistenker sepsis, skal pasienten vitale funksjoner monitoreres og melde ifra til erfaren lege som skal tilse

pasienten raskt (11). Sykepleierne skal bidra til å gjøre A,B,C,D,E vurdering, ta prøver til mikrobiologi, gi støttende organbehandling og annen adekvat behandling og iverksette antibiotika så raskt som mulig og senest innen en time (11).

2.5 Validitet og reliabilitet av måleinstrument

«Måling er å knytte målbare indikatorer til teoretiske begreper» (28, s. 93). Det vil si at målinger innebærer å tallfeste og på denne måten bygge bro mellom teori og virkelighet ved at teorier blir testbare i undersøkelser (28, s. 93). Validitet og reliabilitet er egenskaper som ofte benyttes når kvaliteten på målingene skal vurderes (28, s. 102). For å si noe om et måleinstrumentes validitet må det alltid referere til den teoretiske sammenhengen begrepet brukes i (28, s. 103). Høy validitet vil si at man måler det en faktisk vil måle (28, s. 103). Høy reliabilitet eller pålitelighet betyr at vi kan stole på at angivelsen av målingen viser den virkelige situasjonen. Dette innebærer at gjentatte målinger gir samme resultat og at alle ledd i måleprosessen er frie for unøyaktigheter (28, s. 103 og 365). For å vurdere reliabiliteten på et mål skiller Ringdal (28, s. 103) mellom tre måter å gjøre dette på. Den ene måten er kildekritikk som går ut på hvordan selve undersøkelsen har blitt utført og hvor nøyaktig prosessen har vært utført. Den andre måten er test-retest-teknikken som går ut på å måle graden av samsvar mellom to gjentatte målinger av samme variabel. Den tredje måten er å måle graden av intern konsistens (28, s.104).

Undersøkelser og målinger i medisinsk sammenheng vil sjeldent være helt feilfrie (1, s. 43). Når det kommer til tester som utføres vil de fleste være beheftet med en viss usikkerhet. Tester kan føre til falske positive og falske negative utslag, det vil si at pasienten kan ha en positiv test, men likevel være frisk eller negativ test når pasienten faktisk er syk. Dette kan skyldes tilfeldige årsaker, men kan også skyldes at testen som har blitt utført er gjort på feil måte (1, s. 64). Testens evne til å anslå sannsynlighet for sykdom kalles *sensitivitet*, mens *spesifisitet* er testens evne til å ekskludere friske mennesker (1, s. 65). Dersom en test blir utført som en generell screening i en populasjon vil det kunne oppstå svært mange falske positive tester fordi sykdomsprevalensen er lav. Det er derfor behov for å vite sykdomsprevalens i den aktuelle populasjonen for å kunne anslå prediktiv verdi, altså hvor sannsynlig det er at man faktisk er syk ved positiv test, og hvem som faktisk er frisk ved negativ test (1, s. 66).

Målefeil kan også oppstå, disse kan være systematiske og eller tilfeldige (28, s. 103). Tilfeldige målefeil kan være at noen blir syke mens andre under samme forutsetninger ikke blir syke mens noen responderer på en medisin mens andre ikke har effekt (1, s. 43). For eksempel er det ikke slik at alle som røyker vil få lungekreft, men det er forsket på at sannsynligheten for å få lungekreft øker ved røyking. Utfallet av forskningen er ikke entydig bestemt, det fins tilfeldigheter som gjør at noen ikke blir syke av røyking mens andre blir det og det er ofte uforklarlige årsaker (1, s.43). Det kan også være praktiske forhold som gjør målingene feil, for eksempel dersom man spør pasienter om faktiske forhold som de normalt har god oversikt over kan det oppstå målefeil ved at de husker feil eller at den som noterer svarene kan skrive feil (28, s.103). Slike tilfeldigheter spiller en viktig rolle ved kvaliteten av målinger i medisinsk sammenheng (1, s. 41).

3 METODE

I dette kapittelet vil metode, struktur og design for den systematiske gjennomgangen bli redegjort for. Det vil også bli nevnt forskningsetikk som er relevant selv datamaterialet i studien ikke er innhentet fra pasienter eller helsepersonell.

3.1 Redegjørelse for studiens metode

For å best mulig besvare forskningsspørsmålet ble det valgt å gjøre en litteraturstudie. For at en litteraturstudie skal egne seg som forskningsmetode må det sikres at litteraturgjennomgangen er nøyaktig, presis og pålitelig (31). Det metodiske verktøyet som ble brukt var systematisk gjennomgang. Systematisk gjennomgang kan forklares som en forskningsmetode og prosess som tillater forskeren å identifisere og kritisk vurdere relevant forskning av høy kvalitet (31, 25). Dette gjøres ved å bruke utvalgte nøyaktig fulgte strategier, standarder og retningslinjer som er beskrevet på forhånd ut ifra hvilket forskningsspørsmål som ønskes besvart (31). Systematiske gjennomganger har først og fremst blitt utviklet innen medisinsk vitenskap som en måte og oppsummere forskningsfunn på en systematisk, gjennomsiktig og reproducerbar måte (31). Målet med en systematisk gjennomgang er å samle all empirisk forskning som passer til de forhåndsbestemte inklusjonskriteriene for å besvare et bestemt forskningsspørsmål (31). Ved å bruke eksplisitte systematiske metoder ved gjennomgang av all forskningen som er inkludert kan skjevhet minimeres og dermed kunne gi pålitelige funn (31). I denne studien integrerer den systematiske gjennomgang funn fra kvantitative, kvalitative og blandet metode studier (25, s. 665).

3.2 Metodisk struktur

Rammeverket som er brukt for struktur i den systematiske gjennomgangen er «Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis protocols» (PRISMA). PRISMA har som mål å hjelpe forfattere med å forbedre rapportering av systematiske gjennomganger og metaanalyser (21). Det anerkjente rammeverket inneholder et bevisbasert minimumssett av elementer for rapportering i systematiske gjennomganger og metaanalyser (21). Hovedfokuset til PRISMA er primært rapportering av effekt og intervensjoner, men kan også brukes av systematiske vurderinger med andre mål (21). Det er brukt PRISMA sjekklister fra 2009 og PRISMA flytskjema i artikkelen. Sjekklisten til PRISMA inneholder noen sjekkpunkter som kun egner seg for kvantitative studier og effektmål. Disse er det naturlig blitt unnlatt å vurdere da dette kun vil gjelde ved systematiske gjennomganger hvor statistiske resultater blir transformert til en samlet effektstørrelse (31).

3.3 Design

Når de inkluderte studiene i en systematisk gjennomgang ikke er gruppert etter metode, men heller av funn som blir sett på som svar på det samme forskningsspørsmålet blir det et «integrated design» (29). Det vil si at studier som kvalifiserer til inklusjon er basert på å besvare et spesifikt spørsmål, og dermed kan det være kvalitative, kvantitative eller primære blandede metodestudier som blir integrert i den systematiske gjennomgangen (29).

3.4 Forskningsetikk

Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk er hjemlet i forskningsetikkloven og helseforskningsloven (17,18). I denne systematiske gjennomgangen som ikke omhandler innhenting av datamateriale direkte fra pasienter eller helsepersonell, men bruk av allerede godkjente studier vil det ikke være nødvendig med godkjennelse fra dem.

Likevel er min rolle som forsker viktig å nevne. Selv om metoden og utgangspunktet for studien er objektiv vil likevel min erfaring og forforståelse være med gjennom hele prosessen av studien. Erfaringen jeg har rundt temaet i oppgaven gir meg en viss nærhet til innholdet, noe som kan skape utfordringer ved min refleksivitet. «Vi kan ikke stille oss utenfor vår forståelseshorisont» (33, s. 87), men ved at jeg stadig har stilt spørsmål ved egen fremgangsmåte og vært bevisst min egen forforståelse har jeg kunnet best mulig vise etisk refleksivitet ved valgene jeg har gjort underveis. Samtidig er også min forforståelse og

erfaring selve motivasjonen for å gjøre denne oppgaven. Selv om en systematisk gjennomgang er en metode som følger systematiske regler og god metodikk forstår jeg at min egen tolkning av litteraturen er med, både ubevisst og bevisst. Jeg har gjennom hele prosessen forsøkt etter beste evne å ikke la forutinntatthet begrense arbeidet.

4 DRØFTING

I dette kapitlet vil kritiske refleksjoner rundt metodisk strategi og fremgangsmåte bli diskutert. Deretter vil det bli diskutert..

4.1 Metodens evne til å fremstille studiens resultater

En systematisk gjennomgang er strukturert gjennomgang av forskning som er av høy kvalitet for å besvare et spesifikt forskningsspørsmål (25, s. 667). Det er en anvendelig og objektive måte for å fremskaffe kunnskap på (25, s. 648). Fordelen ved å bruke denne metoden var at jeg fikk mulighet til å innhente data fra flere akuttmottak. Metoden kan bidra til bred oversikt over hvordan qSOFA brukes av helsepersonell flere steder i verden og ved ulike akuttmottak. Metoden kan også bidra til å avdekke om det er behov for mer forskning fordi man ved en systematisk gjennomgang kan få oversikt over store mengder primærforskning (31).

I systematiske gjennomganger skal relevant informasjon trekkes ut og kodes fra hver studie (25, s. 653) Polit & Beck (25, s. 589) skriver at det ikke finnes en formel eller sett med regler for denne prosessen, spesielt når det kommer til systematiske gjennomganger som ikke er meta-analyser slik som denne studien. I denne systematiske gjennomgangen ble hver studie som innfridde til inklusjon nøye gjennomgått av forfatter. Fem spørsmål ble undersøkt i hver studie for å for å besvare forskningsspørsmålet. Disse funnene ble sammenstilt og oppsummert i en deskriptiv tabell. Denne er presentert i oppgavens artikkel og videre diskutert i artikkelen.

4.2 Kritiske refleksjoner rundt metodisk søkestrategi

Avgrensninger ble gjort i forbindelse med litteratursøket. Den systematiske gjennomgangen inneholder ikke søk av grå litteratur. Dette er litteratur som ikke er publisert i formelle kommersielle kanaler, men kan gjerne være forskningsrapporter som ikke har blitt publisert fordi de er ikke-signifikante eller har negative resultater, det er uvisst om hvilke funn som kunne blitt gjort ved søk i grå litteratur og kan ha satt begrensninger for søkeresultatet.

Databasene som ble valgt til søk etter forskningslitteratur er databaser for helsevitenskap som dekker medisin, sykepleie og andre helsefag. Disse var Cinahl, Medline og Svemed+.

Innenfor helsevitenskap fins det flere databaser enn de som er brukt i denne studien, som Pubmed, Embase, Cochrane library og AMED. Det kan være at søk i disse databasene kunne gitt ytterligere tilgang på forskning som kunne kvalifisere til inklusjon. For å omfavne all relevant primærforskning og ikke risikere å miste relevante treff ble det gjort brede søk i databasene, noe som genererte svært mange treff. Dette gjorde at prosessen med seleksjon ble mer omfattende, men likevel et bevisst valg fordi det sikret at studier som kunne inneholde relevant data ikke ble mistet. qSOFA ble implementert i 2016 og det ble valgt å avgrense søket til 2018, årsaken til det var for å begrense store mengder treff og at qSOFA var mer etabler og tett opp til dagens situasjon ved å kun inkludere forskning fra 2018.

For at søkeprosessen skulle bli utført nøyaktig valgte jeg å ta kontakt med universitetsbiblioteket for å utføre det systematiske søket under veiledning fra universitetsbibliotekar. Dette førte til at søkene mine ble utført korrekt i hver enkelt database. Databaser kan ha ulike funksjoner og tegn i stavemåter, ved å gjøre søket under veiledning sikret jeg at disse funksjonene ikke hindret at relevant forskning kunne falle utenfor søket.

Det ble også gjort avgrensning i alder. Studier som inkluderte pasienter < 18 år ble ekskludert. Dette ble ikke satt som automatisk avgrensingsfunksjon i søket, men gjort ved seleksjonsprosessen og gjennomgang av studiene. Slike automatiske avgrensninger i søket kan i verset fall føre til eksklusjon av relevante studier. Noen studier inkluderte pasienter ned til 16, disse ble også ekskludert. qSOFA er ikke anbefalt til bruk på barn og praktiseres ikke som skåringsverktøy på barn i Norge, dermed ble det naturlig å ekskludere disse. Oversikt over studiene som ble ekskludert fins i flytskjema i oppgavens artikkel mens i vedlegg A er det fullstendig oversikt over de ekskluderte studiene og spesifisert årsak til eksklusjon ved hver enkelt studie. Oversikt over søkestrategi fins i egen tabell i oppgavens artikkel.

4.3 Vurdering av metodisk kvalitet og risiko for skjevhet

En svært viktig del av arbeidet med en systematisk gjennomgang er vurdering av risiko for skjevheter (bias) i hver studie, samt å vurdere studienes metodiske kvalitet før funnene blir ansett som troverdige og benyttes som en del av resultatene (25, s. 666). I denne studien ble verktøyet «Mixes methods appraisal tool» (12) brukt for metodisk kvalitetsvurdering. I denne prosessen ble kriteriene fra MMAT satt sammen med utvalgte elementer fra Cochranes

verktøy for vurdering av «risk of bias». Dette er et evalueringsverktøy som i detalj beskriver hvordan forfattere skal vurdere risiko for skjevhet og er svært omfattende. Noen elementer er kun passende for randomiserte studier (13), det er derfor valgt å kun bruke noen elementer for å komplementere kvalitetsvurderingen sammen med verktøyet MMAT. Fem domener (skjevhet i utvalg, skjevhet i målinger, skjevhet i utfall, konfunder og skjevhet ved statistiske fremstillinger) fra MMAT ble brukt sammen med Cochranes gradering av høy, uklar eller lav risiko for skjevhet. De seks studiene som kvalifiserte til inklusjon, ble systematisk gjennomgått av forfatter og vurdert for hvert kriterium for kvalitetsvurdering.

4.4 Karakteristika og forfatters vurdering av risiko for skjevhet individuelt i studiene

Forfatter (år)	Baig MA, Sheikh S, Hussain E, Bakhtawar S, Subhan Khan M, Mujtaba S, Waheed S. (2018)	
Tittel	Comparison of qSOFA and SOFA score for predicting mortality in severe sepsis and septic shock patients in the emergency department of a low middle income country	
Studietype	Prospektiv observasjons studie	
Journal	Journal of Emergency Medicine	
Sted	Tertiæromsorgssykehus, Akuttmottak, Pakistan	
Deltagere	760	
Q-sofa definisjon	New/worsened altered mentation No Yes (+1) Respiratory rate \geq 22breaths/min No Yes (+1) SBP \leq 100 mmHg No Yes (+1)	
Mistenkt infeksjon kriterier	/	
Hovedresultater	Our study concludes that qSOFA score is an effective tool at predicting in hospital mortality in comparison to SOFA score when applied to severe sepsis and septic shock patients in the setting of a tertiary care hospital ED of a low-middle income country however, further studies are needed before application for this purpose.	
Vurdering av risiko for skjevhet		
<i>Risiko for skjevhet</i>	<i>Forfatters vurdering</i>	<i>Støtte for vurdering</i>
Skjevhet i utvalg	Lav risiko	

Skjevhet i målinger og definisjoner	Uklar risiko	Endret mental status definert som ny/forverret mental status
Skjevhet i utfall	Lav risiko	
Konfunder	Uklar risiko	Land med lav inntøyst, høy andel svært syke
Skjevhet ved statistiske fremstillinger	Lav risiko	

Forfatter (år)	Fernandes S, Wyawahare M. (2020)	
Tittel	Utility of quick sepsis-related organ failure assessment (qSOFA) score to predict outcomes in out-of-ICU patients with suspected infections	
Studietype	Prospektiv observasjonsstudie	
Journal	Journal of Family Medicine & Primary Care	
Sted	<i>Department of Medicine, JIPMER, Pondicherry, India</i>	
Deltagere	180	
Q-sofa definisjon	<ol style="list-style-type: none"> 1. Respiratory Rate >22/min 2. Altered mentation (GCS <15) 3. Systolic BP ≤100 mm of Hg. <p>Each of the above carries a score of 1 and those with a score of more than 2 are expected to have a poor outcome.</p>	
Mistenkt infeksjon kriterier	Suspected infection case was defined as those participants whose body fluids (blood, ascitic fluid, urine, and cerebrospinal fluid) were sent for cultures and/ or those who had been started on antibiotics (oral or parenteral).	
Hovedresultater	The overall mortality in the study was 30%. Patients with a qSOFA score of 3 had a mortality of 70%. The combined outcome of mortality and/or ICU stay was greater and significantly higher in those with a qSOFA of 3 at admission.	

Vurdering av risiko for skjevhet

*Risiko for skjevhet**Forfatters vurdering**Støtte for vurdering*

Skjevhet i utvalg	Lav risiko	
Skjevhet i målinger og definisjoner	Høy risiko	Ikke redegjort for hvem som har utført målingene
Skjevhet i utfall	Uklar risiko	Ikke oppgitt håndtering av manglende data
Konfunder	Uklar risiko	Ikke oppgitt
Skjevhet ved statistiske fremstillinger	Lav risiko	

Forfatter (år)

Ihle-Hansen H, Berge T, Tveita A, Rønning EJ, Ernø PE, Andersen EL, Wang CH, Tveit A, Myrstad M. (2020)

Tittel	COVID-19: Symptoms, course of illness and use of clinical scoring systems for the first 42 patients admitted to a Norwegian local hospital
Studietype	Observasjonell kvalitetsstudie
Journal	Tidsskrift for Den Norske Legeforening
Sted	Lokalsykehus, Bærum, Norge
Deltagere	42
Q-sofa definisjon	I qSOFA skåres ett poeng hver for respirasjonsfrekvens $\geq 22/\text{min}$, systolisk blodtrykk $\leq 100 \text{ mm Hg}$ og endret mental status (Glasgow Coma Scale (GCS)-skår ≤ 15). (Glasgow Coma Scale (GCS)- skår ≤ 15) >2 poeng predikerer dårlig prognose hos pasienter med infeksjon
Mistenkt infeksjon kriterier	Påvist infeksjon (covid 19)
Hovedresultater	I alt ni pasienter (21 %) hadde et svært alvorlig sykdomsforløp med behandling på intensivavdeling og/eller død under sykehusoppholdet. Pasienter med svært alvorlig forløp hadde høyere gjennomsnittlig skår på <i>National Early Warning Score 2</i> (NEWS2) ved innkomst (7,6 vs. 3,3). Kun én av de mest alvorlig

syke pasientene skåret ≥ 2 på *quick Sepsis-related Organ Failure Assessment* (qSOFA) ved innkomst.

Vurdering av risiko for skjevhet

<i>Risiko for skjevhet</i>	<i>Forfatters vurdering</i>	<i>Støtte for vurdering</i>
Skjevhet i utvalg	Høy risiko	Lavt antall
Skjevhet i målinger og definisjoner	Lav risiko	
Skjevhet i utfall	Lav risiko	
Konfunder	Høy risiko	Covid-19 pasienter
Skjevhet ved statistiske fremstillinger	Lav risiko	

Forfatter (år)	Petit J, Passerieux J, Maître O, Guérin C, Rozelle C, Cordeau O, Cassonnet A, Malet A, Boulain T, Barbier F. (2020)
Tittel	Impact of a qSOFA-based triage procedure on antibiotic timing in ED patients with sepsis: A prospective interventional study
Studietype	Prospektiv intervensjon pre/post eksperiment studie
Journal	American Journal of Emergency Medicine
Sted	Department of Medicine, JIPMER, Pondicherry, India
Deltagere	350
Q-sofa definisjon	1 point for systolic blood pressure [SBP] ≤ 100 mmHg, respiratory rate ≥ 22 per minute and altered mentation as defined by a Glasgow coma scale [GCS] ≤ 13 , with a total score ranging from 0 to 3) Positive score >2 score.
Mistenkt infeksjon kriterier	/
Hovedresultater	A qSOFA-based triage procedure does not improve antibiotic timing and outcomes in patients with sepsis admitted to a high-volume ED. The qSOFA value at triage was poorly sensitive for early sepsis detection.

Vurdering av risiko for skjevhet

<i>Risiko for skjevhet</i>	<i>Forfatters vurdering</i>	<i>Støtte for vurdering</i>
Skjevhet i utvalg	Høy risiko	Mistenkt infeksjon ikke definert
Skjevhet i målinger	Høy risiko	Endret mental status vurdert som GCS <13
Skjevhet i utfall	Høy risiko	Q-sofa prediktiv lav sensitivitet ved ankomst.
Konfunder	Lav risiko	
Skjevhet ved statistiske fremstillinger	Lav risiko	

Forfatter (år)	Proffitt RD, Hooper G. (2020)
Tittel	Evaluation of the (q-SOFA) Tool in the Emergency Department Setting: Nurse Perception and the Impact on Patient Care
Studietype	Pilot studie
Journal	Advanced Emergency Nursing Journal
Sted	Centers for Medicaid & Medicare Services, Akuttmottak, USA
Deltagere	106
Q-sofa definisjon	Altered mental status (Glasgow coma scale <15) Respiratory rate > 22 breaths/minute Systolic blood pressure (<100 mmHg) 2 or > indicates a positive q-sofa
Mistenkt infeksjon kriterier	Is the patient`s history and nursing assessment suggestive of a new infection? Possible sources: Pulmonary; Urinary, acute abdominal, meningitis, skin-soft tissue, bone/joint, wounds, bloodstream, catheter, endocarditis, implantable or other device, other?
Hovedresultater	Anonymous postsurvey results revealed that participants were moderately familiar with the q-sofa tool and found it overall easy to complete. The majority of participants stated only a slight

likelihood of using the q-sofa tool if it were implemented into clinical practice.

Vurdering av risiko for skjevhet		
<i>Risiko for skjevhet</i>	<i>Forfatters vurdering</i>	<i>Støtte for vurdering</i>
Skjevhet i utvalg	Uklar risiko	Lite utvalg
Skjevhet i målinger og definisjoner	Lav risiko	
Skjevhet i utfall	Lav risiko	
Konfunder	Lav risiko	
Skjevhet ved statistiske fremstillinger	Lav risiko	
Forfatter (år)	Trydal E, Martinsen AB, Beisland F, Jacobsen D, Holten AR. (2019)	
Tittel	Structured evaluation on arrival of patients with sepsis and initiation of antibiotic	
Studietype	Prospektiv observasjonsstudie	
Journal	Tidsskrift for Den Norske Legeforening	
Sted	Norge, Oslo Universitetssykehus Ullevål	
Deltagere	216	
Q-sofa definisjon	Mistanke om infeksjon og q-sofa-skår >2 eller klinisk mistanke om sepsis uten forhøyet q-sofa skår. Systolisk blodtrykk \leq 100 mm Hg Respirasjonsfrekvens \geq 22 /min Endret mental status	
Mistenkt infeksjon kriterier	/	
Hovedresultater	Etter innføring av strukturert mottak av pasienter med mistenkt sepsis ble antibiotikabehandling i stor grad gitt innen én time.	

Vurdering av risiko for skjevhet

<i>Risiko for skjevhet</i>	<i>Forfatters vurdering</i>	<i>Støtte for vurdering</i>
Skjevhet i utvalg	Høy risiko	Mistenkt infeksjon ikke definert
Skjevhet i målinger og definisjoner	Lav risiko	
Skjevhet i utfall	Uklar risiko	Kun 59% av sepsispasienter ble tatt imot i sepsis/medisinsk mottak
Konfunder	Uklar risiko	Flere diagnosespesifikke akuttmottak ved sykehuset
Skjevhet ved statistiske fremstillinger	Lav risiko	

4.5 Synliggjørelse av sykepleiers rolle ved identifisering av sepsis

Identifisering av sepsis tilhører sykepleierens forebyggende funksjon og innebærer forsvarlig og riktig bruk av skåringsverktøy (36). Helsedirektoratets nasjonale faglige retningslinje for sepsis, diagnostiske kriterier og praktiske tiltak er i dag under revidering. Denne ble sist oppdatert i januar 2018 (10). Sykepleiers rolle i identifisering, ansvar av respons ved sepsis er i dag ikke definert i nasjonale retningslinjer. Resultatene i denne studien viser også at sykepleiere i stor grad er de som triagerer og skårer pasienter med qSOFA ved ankomst og således en svært viktig rolle i prosessen med å identifisere, melde fra til lege og starte behandling hos pasienter som står i fare for å ha eller utvikle sepsis i akuttmottak (24, 26, 34). I en kvalitativ studie hvor sykepleiere i akuttmottak ble intervjuet om deres kunnskap og forståelse av rolle ved identifisering og respons hos pasienter med sepsis viste det seg at de opplevde manglende kapasitet til å utføre dette arbeidet (8). Sykepleierne oppgav flere faktorer som var årsak til dette. De oppgav organisatoriske faktorer som gikk ut på blant annet at pasientflyt kunne oppleves som en viktigere prioritet enn at pasienten blir ivaretatt (8). Videre beskrev sykepleierne at de ofte gikk inn i «autopilot» modus fordi det var mye som skulle gjøres og det skulle gjøres raskt klart for nye pasienter. Andre utfordringer som ble oppgitt var underbemanning som førte til at sykepleierne ofte opplevde at de ikke hadde nok tid med pasientene mens noen oppgav at de opplevde å ha lite kompetanse og kunnskaper om

sepsis (8). Videre skrev de i studien at sykepleieres rolle ikke må undervurderes i akuttmottaket, men heller synliggjøres og at sykehusene må sørge for og er ansvarlige for at sykepleiere har kompetanse og ressurser til å bidra til forebygging og oppdagelse av sepsis (8).

4.5.1 Kompetanse

Høy kompetanse i klinisk praksis utvikles gjerne gjennom teorikunnskap og handlingserfaring (33, s. 31). Hubert og Stuart Dreyfus (4) skrev om utviklingen av handlingskompetanse som en prosess i fem stadier. I praktisk utøvelse kjennetegnes utviklingen fra å være nybegynner på stadium en til å havne på stadium fem hvor man er ekspert og har en intuitiv helhetsforståelse av en gitt situasjon. Kjennetegn på en ekspert er at man kan reagere direkte og umiddelbart, uten å anvende regelkunnskap. Likheter med tidligere erfaringer og situasjoner gjør at eksperten ser i samme øyeblikk hvilke handlingsalternativer og strategier som skal velges (4). Dette kaller de for holistisk kobling, når man i en situasjon kan reagere ved å gå inn i en ikke-reflekterende helhet. Det å komme på et nivå hvor man er ekspert i gitte praktiske situasjoner krever lang erfaring (4). En annen kunnskapsform som er viktig for å oppnå høy kompetanse er «taus kunnskap» (33, s. 29). Taus kunnskap er ferdigheter man ikke kan lese seg til, men som må oppøves gjennom aktiv konkret handling, dette innebærer ofte umerkelige tegn, et helhetlig inntrykk og en kunnskap man ikke kan ordlegge (33, s. 29). En intuitiv helhetsforståelse av en situasjon og hvilken handlingsstrategi man velger krever lang erfaring med lignende situasjoner (4). Ettersom sepsis kan gi varierende og komplekst sykdomsbilde vil lang handlingserfaring med sepsispasienter være svært fordelaktig for å kunne oppnå høy kompetanse til å vurdere pasientens situasjon.

I akuttmottak er det ofte stor utskiftning blant de ansatte (11). Hyppige utskiftninger kan gjøre at sykepleiere som jobber i akuttmottak ikke har erfaringen og kompetansen som kreves for å faglige forsvarlige vurderinger. Det mest gjennomgående avviket av helsetilsynets rapport var at det gikk for lang tid før pasienter fikk antibiotikabehandling (11). Mangelfull tilgang på kompetent og erfarent helsepersonell var en viktig årsak til dette (11). Også i studien til Harley (8) viste det seg at kompetanse var en utfordring når det kom til identifisering av sepsistilstand. Årsaken til hyppige utskiftninger i akuttmottak er ofte at sykepleierne går inn i andre spesialiseringer som anestesi eller operasjon (9). Det kan tenkes at dette bidrar til at det er vanskelig å vedlikeholde faglig riktig og god kompetanse over tid i akuttmottakene. I studien til Harley (8) anbefaler de å implementere kontekstspesifikk

sykepleierutdanningspakke for å støtte en informert flerdisiplinær tilnærming til sepsis i akuttmottak. Det viser seg at lignende forsøk er utprøvd ved Ullevål universitetssykehus. I studien til Trydal (34) ble det utført «strukturert sepsismottak» for å undersøke om dette kunne føre til at pasienter med sepsis får antibiotikabehandling raskere. Strukturelle sepsismottak skiller seg fra et tradisjonelt pasientmottak ved at det er krav om struktur i mottaket som består av sykepleie, lege og bioingeniør (34). Imidlertid vil et slikt strukturert sepsismottak kreve store ressurser og kan dermed bli et hinder for gjennomføring.

4.5.2 Forsvarlighet og pasientens situasjon

Det forventes i henhold til helsepersonelloven at helsepersonell utfører faglig forsvarlighet i sitt arbeid ut ifra pasientens situasjon (19). Situasjoner der pasienter hasteinnlegges i akuttmottak kan være kontekstuell sammensatte og bør således behandles som et enkeltstående tilfelle (33, s. 23). Man møter akkurat dette menneske med sin bestemte historie innenfor akkurat den bestemte sammenheng, noe som utfordrer det vitenskapelige kunnskapsgrunnlaget for praksis (33, s. 23). Samtidig vet vi at det fins tilfeldigheter innen medisinsk sammenheng som har uforklarlige årsaker, for eksempel det at noen mennesker blir syke mens andre ikke blir det (1, s. 43). Når det kommer til sepsis er også dette en tilstand som oppstår uforklarlig hos noen, dette kan i mange tilfeller ha med kormorbiditeter, alder og medisinerings å gjøre (30), men også friske unge mennesker kan få sepsis med et diffust sykdomsbilde (27). I tillegg kan tilstanden ha varierende symptomer mellom mennesker og i mange tilfeller være lite spesifikk (27). Funnene i den systematiske gjennomgangen viste at «endret mental status» vurderes svært ulikt (7). Glasgow coma scale (GCS) ble i stor grad brukt i de inkluderte studiene for å vurdere om pasientens mentale status var endret (7). Når pasientene ankommer akuttmottak kan de være bevisstløse av ulike årsaker, dette kan for eksempel være på grunn av rus eller psykiske lidelser, de kan ha funksjonshemninger eller kognitiv svikt. For eksempel vil en pasient med intoksikasjon kunne være bevisstløs på bakgrunn av overdose med opiat, noe som kan føre til at pasienten puster sakte og ikke skårer på qSOFA kriteriet respirasjonsfrekvens >22 , årsak til den lave skåren på Glasgow coma scale kan bli tolket som opiatoverdose, uten av det blir mistenkt at pasienten kan ha en infeksjon med utvikling av sepsis i tillegg. Som nevnt er qSOFA basert på retrospektiv empiri som ikke tar hensyn til enkeltstående tilfeller med sammensatte kontekster. Utøvelse av forsvarlighet ovenfor pasientens situasjon krever at vurderinger, overveielse og praktisk skjønn er gjeldene for enkelttilfelle og krever handling deretter (33, s. 25). Høy kompetanse

og klinisk skjønn kan tenkes å være en høyere prioritet enn skåringsresultater av qSOFA ved identifisering av sepsistilstand hos pasienter.

4.6 Utfordringer ved målinger i medisinsk sammenheng

qSOFA brukes som et prognostisk skåringsverktøy i akuttmottak ved infeksjon eller mistenkt infeksjon for å identifisere sepsistilstander (32). Prognostiske skåringsverktøy er målinger av alvorlighetsgrad ved sykdom og brukes for å forutsi utfall (15). Vanligvis blir prognostiske skåringsverktøy utviklet ved bruk av data som er prospektivt samlet fra et stort antall pasienter og er mest brukt ved intensivavdelinger, ofte for å måle sannsynlighet for mortalitet (15). Slike målinger kan være nyttige for å standardisere forskning og sammenligne kvaliteten på pasientbehandling, også på tvers av avdelinger (15). Imidlertid er utviklingen og grunnlaget for å bruke qSOFA basert på data som er retrospektivt hentet fra journaldata hos pasienter med sepsistilstander, noe man kan stille seg undrende til ettersom et måleinstruments pålitelighet i stor grad bør evalueres ut ifra hvor nøyaktig man har vært i prosessen med målingene (28, s. 103). En slik evaluering er ifølge Ringdal (28, s. 104) en av tre måter å vurdere dataenes reliabilitet på ved et måleinstrument. I dag mangler det fortsatt studier som har evaluert qSOFA prospektivt (27). I den systematiske gjennomgangen viser det seg at qSOFA brukes ulikt og at det er uenigheter rundt definisjoner av det ene kriteriet, «endret mental status» (7). Det kan tyde på at et prognostiske skåringsverktøy som qSOFA ikke er egnet som verktøy for å identifisere sepsistilstand hos alle pasienter.

Innenfor helsefag er vitenskapelig kunnskap systematisk og metodisk frembragt begrunnet gjennom systematiske observasjoner og eksperimenter hvor hypoteser testes mot fakta (33, s. 43). Dette er empiriske metoder som tillater å registrere regelmessigheter og teste antagelser om årsakssammenhenger (33, s. 43). Metodene gjør ofte data kvantifiserbart og kan omskrives til målbare størrelser (33, s. 73). qSOFA er som nevnt utviklet basert på empiri og sannsynlighetsteorier, det vil si sannsynlighet for utfall ved positiv skår. For å kunne lage teorier og utføre matematiske beregninger må tilfeldighetene medregnes i medisinsk forskning (1, s. 43). På bakgrunn av dette vil det alltid være en viss usikkerhet innen medisin. Biologiske faktorer, arveanlegg og miljø kan være årsaker til tilfeldigheter og føre til annerledes symptomer og reaksjoner på sepsis (1, s. 43). Det er først når et stort antall tilfeldigheter ses under ett at tilfeldigheter forsvinner og erstattes av absolutt lovmessighet (1, s. 42). Dette kalles «*de store talls lov*» og det er disse som er gjeldene for

sannsynlighetsteorier (1, s. 42). Selv om et prognostisk skåringsverktøy er ment til å forutsi utfall kan det tenkes at det ikke egner seg på individnivå i en akutt setting.

4.7 Ingen gullstandard for identifisering av sepsis

Kunnskapsgrunnlaget for implementering av qSOFA for fem år siden er basert på konsensus og retrospektiv empiri. I dag viser systematiske oversikter og studier av høy kvalitet svært varierende resultater ved bruk av qSOFA som skåringsverktøy for identifisering av sepsis i akuttmottak (16) (35). Neviere (23) skriver at det per dags dato ikke fins noen gullstandard som kan identifisere sepsis hos pasienter. I akutte settinger er høy sensitivitet spesielt viktig ved skåringsverktøy fordi det støtter helsepersonells avgjørelse med triageplassering. Tusgul (35) og Lo (16) fant i sine studier qSOFA til å være et lite sensitivt skåringsverktøy for identifisering av sepsis i akutt setting. I akuttmottak hvor det kan bli hektisk er det avgjørende at triageplasseringen er riktig vurdert slik at de pasientene som faktisk har behov for hjelp først får det. Skåringsverktøy som støtter sykepleiers avgjørelse om høy prioritet, er viktig for at legen skal omprioritere og ta situasjonen med pasienten alvorlig når det er mange syke pasienter i akuttmottaket samtidig. Ved at sykepleier og lege snakker samme språk er det mindre sannsynlig at det oppstår misforståelser, men også at man unngår overtriagering som kan gå på bekostning av andre pasienter. Objektive kriterier og pålitelige skåringsverktøy er høyst viktig sammen med klinisk skjønn. I studien til Lo (16) viste resultatene at qSOFA hadde høy spesifisitet. Spesifisitet ved en test uttrykker sannsynligheten for at en frisk pasient får riktig svar, som vil si negativ test (1, s.64). Når en test har høy spesifisitet jo mindre er sannsynligheten for at prøveresultatene er falske positive og feilaktig sier at pasienten er syk (1, s.63). Dette innebærer at friske pasienter sjeldent vil ha positiv qSOFA skår dersom de er friske. Imidlertid er det interessant at det systematiske søket som er gjort i denne studien kun resulterte i seks studier hvor qSOFA faktisk er kalkulert og rapportert i journal. Dette er en tydelig bekreftelse på at det er behov for flere prospektive studier som evaluerer bruk av qSOFA blant helsepersonell.

5 OPPSUMMERING

Sepsis er et globalt helseproblem med høy dødelighet. Tidlig oppdagelse av tilstanden er avgjørende for prognose og overlevelse. I tråd med helsepersonelloven og de yrkesetiske retningslinjene viser det seg at sykepleiers rolle er svært sentral og viktig når det kommer til identifisering av manifest og latent sepsis fordi sykepleiere er de som i stor grad gjør de første

vurderingene og avgjør triageplassinger når pasienter ankommer akuttmottak. I dag fins det ingen nasjonale retningslinjer som beskriver spesifikt sykepleiers ansvar og rolle ved identifisering og behandling av pasienter med sepsis. Følgene av dette kan være at sykepleiere ikke innser sin viktighet i denne prosessen. Det kan tyde på at nasjonale, klare og beskrevne retningslinjer og definisjoner for praktiske sykepleietiltak kan gi ytterligere synliggjøring av sykepleiers ansvar og rolle i denne prosessen.

I fagmiljøet er qSOFA stadig omdiskutert som det rette verktøyet for identifisering av sepsis i akuttmottak. Nyere forskning viser at qSOFA ikke er et sensitivt nok skåringsverktøy til bruk i akutte settinger. Dette kan det være flere årsaker til. qSOFA som et standardisert måleinstrument kan skape utfordringer når helsepersonell bruker det i akutte settinger fordi pasientsituasjoner kan være kontekstuelle sammensatte og bør i tilfeller vurderes som enkeltstående tilfeller. Grunnen til dette er fordi bakenforliggende årsaker som kormorbiditeter, alder og medisiner er med på å påvirke symptomene som fremtrer ved sepsis. «De store talls lov» er gjeldene for sannsynlighetsteorier som qSOFA er basert på, men det tyder på at identifisering av sepsis i akutte settinger også bør vurderes ut fra individnivå i tillegg til qSOFA skår.

Det er også flere praktiske årsaker til at qSOFA kan være en utfordring å bruke i akuttmottak. Erfaring og kompetanse hos sykepleiere kan variere fordi det ofte er utskiftninger av sykepleiepersonell. For å tilegne seg en helhetsforståelse av en situasjon er det avgjørende at man har lang erfaring med like situasjoner. Erfaring, kompetanse og opplæring er essensielt slik at sykepleiere er kompetent til å gjøre en slik helhetlig vurdering. Uerfarne sykepleiere mangle kompetanse til å bruke skjønn og kan føre til at qSOFA ikke brukes rett og skåren blir feil. Mye kan tyde på at akuttmottakene bør satse ytterligere på å beholde erfarende sykepleiere i avdelingen. Rekruttering og utdanningsstillinger til akuttsykepleieutdanning bør satses på slik at sykepleiere kan rekrutteres tilbake til akuttmottakene. Andre organisatoriske forhold som avdelingene bør tilrettelegge for er at akuttmottakene forblir avdelinger som er ønskelig å være i over lengre tid.

6 REFERANSER

1. Aalen O, red. Statistiske metoder i medisin og helsefag. 2. utg. Oslo: Gyldendal Norsk forlag AS; 2019.
2. Anand V, Zhang Z, Kadri SS, Klompas M, Rhee C; CDC Prevention Epicenters Program. Epidemiology of Quick Sequential Organ Failure Assessment Criteria in Undifferentiated Patients and Association With Suspected Infection and Sepsis. *Chest*. 2019 Aug;156(2):289-297. doi: 10.1016/j.chest.2019.03.032.
3. Baig MA, Sheikh S, Hussain E, Bakhtawar S, Subhan Khan M, Mujtaba S, Waheed S. Comparison of qSOFA and SOFA score for predicting mortality in severe sepsis and septic shock patients in the emergency department of a low middle income country. *Turk J Emerg Med*. 2018 Aug 27;18(4):148-151. doi: 10.1016/j.tjem.2018.08.002.
4. Dreyfus H, Dreyfus S. *Mind over machine*. New York: The free press; 1986.
5. Dorsett M, Kroll M, Smith CS. qSOFA has poor sensitivity for prehospital identification of severe sepsis and septic shock. *Prehosp Emerg Care* 2017; 1 – 9. E-publisert 25. januar 2017.
6. Fernandes S, Wyawahare M. Utility of quick sepsis-related organ failure assessment (qSOFA) score to predict outcomes in out-of-ICU patients with suspected infections. *J Family Med Prim Care*. 2020 Jul 30;9(7):3251-3255. doi: 10.4103/jfmprc.jfmprc_150_20.
7. Hamnvikvoll JK. *Bruk av Q-SOFA som skåringsverktøy i akuttinntak - en systematisk gjennomgang*. Oslo: Oslomet - Storbyuniversitetet; 2021.
8. Harley A, Johnston ANB, Denny KJ, Keijzers G, Crilly J, Massey D. Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study. *Int Emerg Nurs*. 2019 Mar;43:106-112. doi: 10.1016/j.ienj.2019.01.005.
9. Helsedirektoratet. *Faglige og organisatoriske kvalitetskrav for somatiske akuttinntak*. Oslo: Helsedirektoratet; 2014. Tilgjengelig 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 (nedlastet 21.09.2020)

10. Helsedirektoratet. Om sepsis - SIRS-kriterier - diagnostiske kriterier ved organsvikt - praktiske tiltak -antibiotikabehandling. Oslo: Helsedirektoratet; 2018. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/sepsis/om-sepsis-sirs-kriterier-diagnostiske-kriterier-ved-organsvikt-praktiske-tiltak-antibiotikabehandling-forslag#om-sepsis-sirs-kriterier-diagnostiske-kriterier-ved-organsvikt-praktiske-tiltak-antibiotikabehandling-forslag> (nedlastet 21.09.2020)

11. Helsetilsynet. Sepsis – ingen tid å miste: oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2016–2018 med spesialhelsetjenesten: helseforetakenes somatiske akuttmottak og deres identifisering og behandling av pasienter med sepsis. Oslo: Helsetilsynet; 2018. [hentet 11. september 2020]. Tilgjengelig fra: https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2018/helsetilsynetrappor1_2018.pdf

12. Hong QN, Fàbregues S, Bartlett G, Boardman F, Cargo M, Dagenais P et al. The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*. 2018 Jan 1;34(4):285-291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>.

13. Higgins JPT, Altman DG, Sterne JAC (editors). Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. In: Higgins JPT, Churchill R, Chandler J, Cumpston MS (editors), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 5.2.0 (updated June 2017), Cochrane, 2017. Tilgjengelig fra; www.training.cochrane.org/handbook (nedlastet 08.10.2020)

14. Ihle-Hansen H, Berge T, Tveita A, Rønning EJ, Ernø PE, Andersen EL, Wang CH, Tveit A, Myrstad M. COVID-19: Symptoms, course of illness and use of clinical scoring systems for the first 42 patients admitted to a Norwegian local hospital. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2020 Apr 10;140(7). English, Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.20.0301.
15. Kelley MA. Predictive scoring systems in the intensive care unit [internet]. UpToDate; 01. mai 2020; [oppdatert 01. mai 2020; hentet 07. April 2020]. Tilgjengelig fra: https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/predictive-scoring-systems-in-the-intensive-care-unit?search=scoring%20systems&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1 (nedlastet 22.03.2021)
16. Lo R S L, Leung L Y, Brabrand M, Yeung C Y, Chan S Y, Lam C C Y, Hung K K C, Graham C A. qSOFA is a Poor Predictor of Short-Term Mortality in All Patients: A Systematic Review of 410,000 Patients. *J. Clin. Med*. 2019, 8(1), 61; DOI: 10.3390/jcm8010061.
17. Lov av 20. juni 2008 nr. 44 om medisinsk og helsefaglig forskning (helseforskningsloven). Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet; 2008. Tilgjengelig fra; <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2008-06-20-44> (nedlastet 05.04.2021).
18. Lov av 28. april 2017 nr. 23 om organisering av forskningsetisk arbeid (forskningsetikkloven). Oslo: Kunnskapsdepartementet; 2017. Tilgjengelig fra; <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-04-28-23> (nedlastet 05.04.2021).
19. Lov av 07. februar 1999 nr. 64 om helsepersonell (helsepersonelloven). Oslo: Helse og omsorgsdepartementet; 2001. Tilgjengelig fra; https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64#KAPITTEL_2 (nedlastet 12.04.2021).
20. Meld. St. 7 (2019–2020). Akuttmedisinske tjenester. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet; 2019. Tilgjengelig fra; <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld.-st.-7-20192020/id2678667/> (nedlastet 11.09.2020).

21. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoS Med*. 2009. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
22. Nasjonalt pasientsikkerhetsprogram I trygge hender 24-7. Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. Oslo: Helsedirektoratet; 2017 Tilgjengelig 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
23. Neviere R. Sepsis syndromes in adults [internett] UpToDate: 2020 [hentet 10. mars 21]. Tilgjengelig fra: https://www-uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/sepsis-syndromes-in-adults-epidemiology-definitions-clinical-presentation-diagnosis-and-prognosis?search=neviere%20sepsis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H1
24. Petit J, Passerieux J, Maître O, Guérin C, Rozelle C, Cordeau O, Cassonnet A, Malet A, Boulain T, Barbier F. Impact of a qSOFA-based triage procedure on antibiotic timing in ED patients with sepsis: A prospective interventional study. *American Journal of Emergency Medicine*. 2020; 38; 477-484. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.05.022>
25. Polit DF, Beck CT. *Nursing research. Generating and assessing evidence for Nursing Practice*. 10. utg. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2017.
26. Proffitt RD, Hooper G. Evaluation of the (qSOFA) Tool in the Emergency Department Setting: Nurse Perception and the Impact on Patient Care. *Adv Emerg Nurs J*. 2020 Jan/Mar;42(1):54-62. doi: 10.1097/TME.000000000000281.
27. Rhee C, Kadri SS, Danner RL, Suffredini AF, Massaro AF, Kitch BT, Lee G, Klompas M. Diagnosing sepsis is subjective and highly variable: A survey of intensivists using case vignettes. *Crit. Care*. 2016; 20:89. doi: 10.1186/s13054-016-1266-9.

28. Ringdal K. Enhet og mangfold. 4. utg. Bergen: Fagbokforlaget; 2018.
29. Sandelowski M, Voils CI, Barroso J. Defining and Designing Mixed Research Synthesis Studies. *Res Sch.* 2006 Spring;13(1):29.
30. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, Rubenfeld G, Kahn JM, Shankar-Hari M, Singer M. Assessment of clinical criteria for sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) *JAMA.* 2016; 315: 762–774. doi: 10.1001/jama.2016.0288.
31. Snyder, H. Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of business research.* 2019; 104, 333-339. doi:10.1016/j.jbusres.2019.07.039
32. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith CM. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3) *JAMA.* 2016; 315: 801–810. doi: 10.1001/jama.2016.0287.
33. Thomassen M. Vitenskap kunnskap og praksis Innføring i vitenskapsfilosofi for helse- og sosialfag. 1. utg. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS; 2018.
34. Trydal E, Martinsen AB, Beisland F, Jacobsen D, Holten AR. Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika [Structured evaluation on arrival of patients with sepsis and initiation of antibiotics]. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 2019 May 27;139(9). Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.18.0216.
35. Tugul S, Carron PN, Yersin B, Calandra T, Dami F. Low sensitivity of qSOFA, SIRS criteria and sepsis definition to identify infected patients at risk of complication in the prehospital setting and at the emergency department triage. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2017 Nov 3;25(1):108. doi: 10.1186/s13049-017-0449-y.
36. Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. [internett]. Oslo: Norsk sykepleierforbund. u.å. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer> (nedlastet 05.04.2021).

DEL 2. ARTIKKEL

Artikkeltittel

Bruk av q-SOFA som skåringsverktøy i akuttmottak - en systematisk gjennomgang.
Use of q-SOFA as a scoring tool in the emergency department - a systematic review.

Forfatter

Jone Kristin Hamnvikvoll, Sykepleier, Diakonhjemmet sykehus, Akuttmottaket.
Masterstudent i sykepleie, Klinisk forskning og fagutvikling, OsloMet - Storbyuniversitetet.

Tidsskrift

Sykepleien forskning

Forfatterveiledning sykepleien forskning

<https://sykepleien.no/forfatterveiledning>

Nøkkelord

Systematisk gjennomgang, qSOFA, sepsis, akuttmottak, validitet, endret mental status

Antall ord: 2959

Antall tegn: 19731

Antall figurer: 1

Antall tabeller: 4

SAMMENDRAG

Bakgrunn

Sepsis er fokus for nasjonale kvalitetsforbedringsprogrammer. Likevel viser tilsynsrapporter at sepsis overses av helsepersonell. Identifisering av disse pasientene bør skje i akuttmottak slik at behandling kan starte raskt. Imidlertid kan identifisering av sepsis være vanskelig fordi symptomene kan være uspesifikke og variere mellom pasienter. I dag anbefales det å bruke skåringsverktøy i akuttmottak for å identifisere sepsis. Skåringsverktøyet qSOFA har blitt brukt med dette formålet siden sepsisdefinisjonen ble endret i 2016. Hensikten med studien er å undersøke hvordan skåringsverktøyet qSOFA brukes i forskjellige akuttmottak.

Metode

Studien er en systematisk gjennomgang av fagfellevurdert primærstudier, som er rapportert ut fra PRISMA rammeverk. Strukturerte søk ble utført i databasene CINAHL Ovid, MEDLINE Ovid og SVEMED+ basert på forhåndsbestemte inklusjons og eksklusjonskriterier. Studier som kvalifiserte til inklusjon, ble undersøkt og forhåndsbestemte data ble ekstrahert i hensikt å besvare forskningsspørsmål.

Resultater

Det strukturerte søket resulterte i til sammen 327 studier. Etter siste seleksjon endte studien med resultater fra seks primærstudier med totalt 1654 deltagere i seks forskjellige akuttmottak. Resultatene viser at qSOFA brukes ulikt i akuttmottakene. Det mest merkbare var at kriteriet «endret mental status» ble vurdert svært forskjellig og at flere studier ikke definerte når infeksjon skulle mistenkes ved ankomst i akuttmottaket.

Konklusjon

Skåringsverktøy som krever tolkninger og subjektive vurderinger kan føre til ulik bruk. I akutte settinger er det særlig uheldig fordi bakgrunnsinformasjon ofte er utilgjengelig og andre sykdommer kan kamuflere sepsis slik at tilstanden overses og livsnødvendig behandling blir forsinket. Det kan være behov for mer standardiserte og objektive kriterier for å oppnå konsistens ved bruk av skåringsverktøy for identifisering av sepsis i akuttmottak.

INTRODUKSJON

Sepsis, definert som «Livstruende organdysfunksjon forårsaket av en dysregulert vertsrespons på infeksjon» (28) er en livstruende tilstand som krever rask behandling i sykehus for overlevelse (29). I 2017 representerte sepsis 19,7 % av årsakene til død på verdensbasis (19). I Norge er sepsis en av de mest vanlige dødsårsakene i sykehus og alle aldersgrupper kan rammes (14). Identifisering tidlig i forløpet er essensielt for raskt å kunne iverksette behandling, hvilket er avgjørende for pasientens overlevelse (19).

Siden 2016 har skåringsverktøy for diagnostisering og identifisering av sepsis blitt endret i samsvar med selve definisjonen. «Quick sepsis related organ failure assessment» (qSOFA) er en forenkling av diagnostiseringsverktøyet «Sequential organ failure assessment score» (SOFA) fungerer i dag som et prognostisk skåringsverktøy hos pasienter med infeksjon eller ved mistanke om infeksjon. Det gis 1 poeng ved respirasjonsfrekvens ≥ 22 , 1 poeng ved endret mental status og 1 poeng ved systolisk blodtrykk ≤ 100 mm Hg. 2-3 poeng gir positiv qSOFA skår og fører til prioritering og høy triagering av pasientene. Positiv qSOFA indikerer større sannsynlighet for intensivopphold, dødelighet, lengre rekonvalesens og er anbefalt til bruk utenfor intensivavdelinger som prehospitalt og i akuttmottak (27, 28).

I 2017 tok akuttmottakene i bruk Helsedirektoratets pasientsikkerhetskampanje «I trygge hender». En strategi for å forebygge pasientskader som blant annet å forebygge infeksjoner og bedre overlevelse i norske sykehus. Et av innsatsområdene var tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. Et av de fem viktigste områder var bruk av skåringsverktøy for risikovurdering og diagnostisering (21).

Skåringsverktøy som brukes klinisk må være pålitelige for at man skal kunne stole på resultatene. Det er nødvendig at metoden som benyttes måler det den er tiltenkt å måle, dette handler om validitet (26, s. 365). Indre validitet uttrykker hvorvidt resultatene er korrekte for det utvalget som studeres, mens ytre validitet handler om generaliserbarhet, altså om resultatene er gyldige under andre betingelser og kan overføres til andre situasjoner (26, s. 103). En forutsetning for høy validitet er høy reliabilitet, eller pålitelighet. Høy reliabilitet innebærer at gjentatte målinger med det samme instrument skal gi likt resultat. Systematiske eller tilfeldige målefeil kan påvirke måleinstrumentets resultater og true reliabiliteten og validitet (13, s. 67) (26, s. 103).

Problemstilling

I 2018 avdekket helsetilsynet stor svikt i håndtering av pasienter med sepsis i norske akuttmottak. Tilsynet viste at samtlige akuttmottak sviktet i gjenkjennelse og behandling av sepsis (7). Ny evaluering fra 2019 avdekket vedvarende mangler og svikt, pasienter med sepsis blir oversett og livsnødvendig behandling blir gitt for sent (8). Dette viser at det er behov for å undersøke bruken av skåringsverktøyet qSOFA som i dag brukes for identifisering av sepsis hos pasienter i akuttmottak.

Hensikten med denne studien er å frembringe kunnskap om hvordan qSOFA brukes av helsepersonell ved ankomst i akuttmottak. Forskningsspørsmålet som blir undersøkt er; *Hvordan brukes qSOFA ved ankomst i akuttmottak?*

METODE

Studien er en systematisk gjennomgang av fagfellevurdert primærstudier. Studien er rapportert ut fra rammeverket til «Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analysis protocols» (PRISMA) (17).

Kriterier for inkludering av studier

Studier: Det ble vurdert primærstudier av alle typer design.

Deltagere: Studier hvor pasienter over 18 år med mistenkt infeksjon, sepsis eller septisk sjokk ble vurdert.

Sted: Ved ankomst eller umiddelbart etter ankomst i akuttmottak.

Intervensjon: Praktisk utførelse av skåringsverktøyet qSOFA. Måling av blodtrykk, telling av respirasjonsfrekvens og vurdering av «endret mental status» skal være utført, kalkulert og rapportert i journal

Utfall: Rapportering av qSOFA skår ved ankomst/triagering i akuttmottak.

Periode for gjennomgang: Studier publisert fra 1. januar 2018 frem til 4. januar 2021.

Kriterier for ekskludering av studier

Studier hvor data er samlet retrospektivt fra journalnotat og qSOFA ikke har blitt praktisk utført, kalkulert og rapportert som individuelt skåringsverktøy. Studier som inkluderer alder <18 år ble ekskludert.

Informasjonskilder

Databasene som ble brukt var Cinahl, Medline og SVEMED+. Disse dekker medisinsk og sykepleierfaglig forskning som er relevant for helsevitenskaplig studier. For håndtering av databasenes individuelle funksjoner ble søket utført med veiledning fra bibliotekar.

Søkestrategi

Det ble brukt medisinske og helsefaglige termer på engelsk relatert til qSOFA. Disse ble oversatt fra norsk til engelsk ved bruk av Mesh (Medical subject headings) terminologi. qSOFA kan bli skrevet på ulike måter, det ble derfor valgt å ta med alle alternative skrivemåter for at ingen studier skulle falle utenfor. Søkeordene som ble brukt var «quick-sofa», «qsofa», «q-sofa» «quicksofa», «septic» og «sepsis». Søkene ble loggført i databasene og tilgjengelig for etterprøvnbarhet og oppdatering. Siste oppdatering ble gjort 4. januar 2021.

Tabell 1: Emneord og søkestrategi

Studie seleksjon

Duplikater ble fjernet og første seleksjon ble gjort basert på tittel og abstrakt. I noen studier kom det ikke frem under abstrakt og tittel om qSOFA var kalkulert, dette ble utforsket og identifisert ved å undersøke studiene ytterligere, gjerne ved å gjennomgå hvordan studiene hadde utført «datainnsamling». Forfatter identifiserte studiene som innfridde kriterier for inklusjon og disse ble lagt i eget bibliotek i «endnote». Studier som ikke var tilgjengelige engelskspråklig, svensk, norsk eller dansk ble ekskludert. Andre seleksjonsprosess ble gjort basert på fulltekst av forfatter og veileder. Det ble diskutert frem enighet om seks studier som innfridde kriterier til endelig kvalifisering. I en av studiene var det usikkert om qSOFA ble praktisk utført ved ankomst (31). Artikkelenes førsteforfatter ble kontaktet og bekreftet kalkulering ved ankomst og kontrollert retrospektivt.

Dataekstraksjon

Data ble samlet individuelt fra de inkluderte studiene av forfatter. Karakteristika som studiedesign, land, hensikt med studie, rekrutteringsperiode, antall deltagere, alder og kjønn ble identifisert. For å besvare forskningsspørsmålene ble det utarbeidet fem spørsmål som skulle utforskes i hver studie; Hvilke kriterier for å mistenke infeksjon som brukes, om kriteriene for qSOFA er definert etter standard definisjon, hvordan kriteriet for vurdering av endret mental status ble gjort, hvem som har utført qSOFA skåren og om de som utfører

skåren har fått opplæring i bruk av qSOFA. Hver studie ble gjennomgått individuelt for dataekstraksjon og oppsummert som følgende punkter:

- Kriterier for mistenkt infeksjon
- Definisjon av qSOFA
- Vurdering av endret mental status
- Utførelse
- Opplæring i bruk av qSOFA

Vurdering av metodisk kvalitet og risiko for skjevhet

De inkluderte studiene ble kvalitetsvurdert ved bruk av verktøyet Mixes methods appraisal tool (MMAT) (10), sammen med elementer fra Cochranes verktøy for vurdering av «risk of bias» (9). MMAT er vurderingsverktøy designet for systematiske blandede studier (10). Ut ifra deres kriterier for metodisk kvalitet ble fem potensielle risiko for skjevhet utforsket på studienivå; skjevhet i utvalg, skjevhet i målinger, skjevhet i utfall, konfunder og skjevhet ved statistiske fremstillinger. Disse er gradert etter høy, uklar eller lav risiko for skjevhet.

RESULTATER

Studieseleksjon

Det systematiske søket som ble utført i databasene gav totalt 444 resultater. 117 duplikater ble fjernet som resulterte i 327 studier. Tittel og abstrakt ble gjennomgått av forfatter for hver studie. 21 studier kvalifiserte til inklusjon etter første seleksjon. Disse ble vurdert i fulltekst av forfatter og veileder. Seks studier kvalifiserte til endelig inklusjon. Oversikt over ekskluderte studier og årsak til eksklusjon er tilgjengelig i masteroppgave (6).

Figur 1: Flytskjema

Studie karakteristika

Av de seks inkluderte studiene er det en pilotstudie, fire prospektive observasjonsstudier og en prospektiv eksperimentell studie. Totalt 1654 deltagere fra land som, Amerika, India,

Frankrike, Pakistan og Norge. Studiene er utført i lokale akuttmottak og akuttmottak ved universitetssykehus. Samtlige inkluderte studier viser flertall av mannlige deltagere.

Tabell 2: Karakteristika for de inkluderte studiene.

Risiko for skjevhet innad i studiene

Flest risiko for skjevhet ble oppdaget under «risiko for skjevhet i utvalg» og «risiko for skjevhet i målinger». Det mest merkbare var at kriteriet «endret mental status» var definert ulikt i flere studier. I flere av studiene manglet definisjon eller redegjørelse for hvilke kriterier som er brukt for å mistenke infeksjon. Minst risiko var under «skjevhet ved statistiske fremstillinger». De individuelle vurderingene av risiko for skjevhet for de enkelte studiene fins i masteroppgave (6).

Tabell 3: Oppsummering av risiko for skjevhet innad i studiene

Kriterier for mistenkt infeksjon

Ved en studie ble det spesifisert når qSOFA skulle brukes (23). Infeksjon skulle mistenkes ved symptomer fra oppgitte kriterier. Dersom «ja» ved symptomer eller risiko for å få symptomer skulle pasienten skåres med qSOFA (23). I en studie beskriver de mistenkt infeksjon som «deltakere hvis kroppsvæsker som blod, ascites, væske, urin eller cerebrospinalvæske ble sendt for kulturer og eller de som hadde blitt startet med antibiotikabehandling (oral eller parenteral)» (3). Ved en av studiene har de inkluderte pasientene påvist Covid-19 infeksjon (12). Tre av studiene sier ikke noe om hvilke kriterier som er brukt for å vurdere om pasienten har eller kan ha infeksjon (2, 22, 31).

Q-sofa kriterier

Ved alle inkluderte studier er kriteriet «respirasjonsfrekvens» satt som verdi >22 og kriteriet «systolisk blodtrykk» satt som verdi $<100\text{mgHg}$. Det var forskjeller når det kom til definisjon av «endret mental status». Fem av studiene brukte GCS for denne vurderingen (3, 12, 22, 23, 31). Det varierte hvor på GCS skalaen det var satt grense for poeng. Fire studier brukte grensen for <15 (3, 12, 23) poeng mens en studie brukte grensen <13 for å gi 1 qSOFA poeng (31). En av disse studiene spesifiserte at 1 poeng ble gitt ved enten forvirring, dødsighet eller

agitasjon selv om pasienten var våken og hadde full skår (15 poeng) på GCS (31). En studie definerer «endret mental status» som «ny/forverret endret mental status» uten mer spesifisering (2).

Utførelse

Ved to studier ble qSOFA skår utført av triagesykepleier ved ankomst (22, 23). Ved en studie var det sykepleier og eller lege som skåret qSOFA ved ankomst og triagering (31). En studie oppgir at forskerne i studien selv kalkulerte qSOFA basert på første vitaliene ved ankomst i akuttmottaket (2). To studier redegjorde ikke for hvem som utførte og kalkulerte resultatene av qSOFA (3, 12).

Opplæring

I to av studiene var det spesifisert at det ble gitt undervisning i bruk av qSOFA før det ble tatt i bruk (22, 23). I en av disse var det gitt opplæring i tillegg til undervisning til sykepleiere og triagesykepleiere (23).

Tabell 4: Tabell resultater.

DISKUSJON

Hensikten med denne studien var å undersøke selve bruken av qSOFA ved ankomst i akuttmottak. Det ble utført et systematisk søk i tre anerkjente databaser for å undersøke hvordan qSOFA har blitt brukt i tidligere studier. Seks studier kvalifiserte til inklusjon og resultatene fra disse viser at qSOFA blir brukt forskjellig i ulike akuttmottak.

Når kan infeksjon mistenkes

qSOFA ble utviklet med den hensikt å forutsi sannsynlighet for organsvikt ved infeksjon eller mistenkt infeksjon, en tilstand hvor pasienten utvikler sepsis (27). Samtidig kan infeksjon og sepsis være svært vanskelig å identifisere fordi symptomene kan være varierende mellom pasienter og lite spesifikke, spesielt tidlig i forløpet (25). Sen oppdagelse av sepsis har vært assosiert med dårligere prognose allerede den første timen (29). Det anslås at mortaliteten øker med 7% per times forsinkelse med behandling og ved septisk sjokk øker mortaliteten med så mye som 40% per times forsinkelse med behandling (19). Dette påpeker viktigheten av pålitelige og egnet skåringsverktøy for identifisering av tilstanden, spesielt i akuttmottak hvor innleggelsene i hovedsak ikke er planlagte. Samtidig er det interessant at qSOFA kun tas

i bruk ved mistenk eller påvist infeksjon (27) når pasienter som hasteinnlegges i sykehus kan være diagnostisk uavklarte og årsak til sykdom kan være ukjent (7). Resultatene i denne studien viser at kriteriene for å mistenke infeksjon ofte ikke er spesifisert (2, 22, 31). Dette kan tyde på at qSOFA ikke alltid blir tatt i bruk når det bør fordi symptomene kan være uspesifikke og fører til at helsepersonell ikke mistenker at pasienten har infeksjon. Samtidig kan det raskt bli hektisk i akuttmottakene når det i perioder er høy pasienttilstrømning med for lite bemanning i forhold til arbeidsoppgaver og arbeidsoppgaver som må utføres raskt (7). For å unngå feil ved selve identifiseringen av infeksjon og sepsis kunne det være en fordel å skåre alle pasienter som ankommer akuttmottaket.

Utførelse

Resultatene for «utførelse» viser at sykepleiere er de som oftest skåret pasientene med qSOFA ved ankomst eller under triagering (22, 23, 31). Petit (22) og Proffitt (23) beskrev i sine studier at undervisning og eller opplæring ble gitt før qSOFA ble tatt i klinisk bruk. I begge studiene er GCS brukt for å vurdere «mental status». Faktorer som kan påvirke påliteligheten ved bruk av GCS er opplæring og regelmessig trening av å bruke komponentene i instrumentet (24). Det beskrives imidlertid ikke hvorvidt de var kjent med og trent for å håndtere komponentene for pålitelig utførelse av GCS. Samtidig er det interessant at Petit (22) i sin studie har gitt 1 qSOFA poeng ved GCS <13, Proffitt (23) har i sin studie har gitt 1 qSOFA poeng ved GCS <15 mens i studien til Trydal (31) kunne pasientene skåre 1 qSOFA poeng selv med full skår på GCS (15).

Ulik bruk av qSOFA kriteriene

Resultatene viser at to av qSOFA kriteriene, respirasjonsfrekvens og blodtrykksmåling gjennomføres og dokumenteres likt, mens kriteriet for vurdering av «endret mental status» gjøres ulikt (2, 22, 31). Dersom et skåringsverktøy skal være pålitelig må gjentatte målinger med samme skåringsverktøy gi like resultater (26, s.247). Det er særlig den store variasjonen og uenigheten rundt «endret mental status» som vil føre til variert bruk som kan gi feil poengskår. Dette kan forstås som tilfeldige målefeil, fordi måleresultatene vil variere tilfeldig mellom enkeltmålinger avhengig av hvordan «endret mental status» er definert på forhånd (26, s.103). Samtidig kan målefeil av respirasjonsfrekvens føre til ytterligere unøyaktigheter. Med tanke på at respirasjonsfrekvens er noe en forventer at helsepersonell gjør nøyaktig har det vist seg at dette ikke stemmer og at respirasjonsfrekvens ikke blir målt likt blant helsepersonell (14). For at et skåringsverktøy skal oppnå høy pålitelighet bør alle ledd i

måleprosessen være fri for unøyaktigheter (26, s. 103). I verste fall kan slike målefeil føre til forsinkelse av behandling, noe som vil få alvorlige konsekvenser for pasientens sykdomsforløp og prognose. Det kan tenkes at disse mulige målefeilene kan bidra til at qSOFA ikke er et pålitelig skåringsverktøy og derav lite egnet til bruk ved ankommet i akuttmottak.

Utfordringer ved kriteriet «endret mental status»

Resultatene viser at vurdering av endret mental status i stor grad ble gjort ved bruk av GCS skår (3, 12, 22, 23, 31). Opprinnelig ble GCS utviklet for å vurdere pasienters bevissthetsnivå på en strukturert måte og blir i hovedsak brukt for å vurdere hodeskade i den akutte fase (30). Det å vurdere en pasients mentale status krever erfaring og klinisk skjønn (16). Imidlertid kan det være mange ulike tilstander som kan være årsak til at GCS skår er <15. Gamle mennesker utgjør en stor andel av innleggelser i sykehus og mange av disse har kognitive utfall som ledd i demenssykdom og er spesielt sårbare for rask forverring av sykdomstilstand ved infeksjoner (18). I resultatene var det kun studien til Trydal (31) som beskrev tilleggskriterier til GCS ved vurdering av «endret mental status» (31). Trydal (31) spesifiserte at 1 poeng ble gitt ved forvirring, døsigthet eller agitasjon selv om pasienten var våken og hadde full skår (15) på GCS. Dette har betydning for hvorvidt GCS faktisk egner seg som skala for fullverdig vurdering av «endret mental status» hos sepsispasienter i akuttmottak. Singer (28) skriver at den kliniske og biologiske fenotypen til sepsis kan formes av tidligere akutt sykdom, medisiner og langvarige kormorbiditeter. Dette er egenskaper hos pasienten som man i en akutt situasjon ikke alltid har informasjon om. For eksempel vil rus, psykiske lidelser og demenslidelser kunne være en utfordring å skille som årsak, spesielt hvis komparentopplysning er utilgjengelig. Myrstad (18) anbefaler bruk av «Rapid assessment test for delirium» (4AT) i tillegg til GCS for å øke presisjonen i vurdering av mental status hos akutt syke gamle. Samtidig er det gjort få prospektive studier som har evaluert qSOFA som skåringsverktøy i akuttmottak (1). Det er interessant at forskningsstudier som evaluerer qSOFA i stor grad er gjort retrospektivt ut fra journaldata og baserer variabelen «endret mental status» på skår av GCS (5, 20, 11). Resultatene fra denne litteraturgjennomgangen kan tyde på at GCS er en skala som ikke er optimal for å vurdere mental status ved akutte innleggelser for alle pasienter.

Betydning for praksis og videre forskning

Skåringsverktøy med høy følsomhet er spesielt viktig i akutte settinger fordi det hjelper helsepersonell å avgjøre triageplassering (4) som vil si hvor lenge pasienten kan vente med legetilsyn og hvor hyppig pasienten skal observeres av sykepleier. Imidlertid vil et sensitivt skåringsverktøy likevel fungere dårlig dersom det brukes feil blant helsepersonell.

Denne studien viser flere usikkerheter ved instrumentet, særlig ved skåring av variabelen med spørsmålet om pasienten har «endret mental status», som kan føre til feil. I akutte settinger er det spesielt viktig å redusere subjektive vurderinger fordi man ofte mangler bakgrunnsinformasjon og samtidskonflikter gjør at vurderingene må utføres raskt.

Styrker og svakheter

En styrke ved denne systematiske gjennomgangen er at søkeprosessen er beskrevet og derfor tilgjengelig for etterprøvbarehet. Søkestrategien er bygget på et bredt og systematisk litteratursøk i relevante databaser innenfor medisin og helsevitenskap, men det kan være at andre databaser hadde gitt ytterligere treff. Studien favner resultater fra to år av i alt fem år hvor det har vært publisert primærstudier siden utviklingen av qSOFA. Søk gjennom alle fem årene kunne gitt flere treff, men i denne studien var det mer interessant å se på det som benyttes tett opp til dagens situasjon. Søket er utført av forfatter og kun kontrollert av 2. person ved siste seleksjonsprosess av studiene. Studiens resultater begrenser seg fordi det er et lavt antall studier inkludert.

KONKLUSJON

Funnene i den systematiske gjennomgangen viser at qSOFA brukes ulikt mellom akuttmottak. Hovedårsaken til ulik bruk viser seg i denne gjennomgangen å skyldes ulik definisjon av kriteriet «endret mental status». Konsekvensen av dette kan være at qSOFA skåren blir feil, som i verste fall kan føre til forsinket behandling og dårligere prognostisk utfall hos pasienter med sepsis. Det mangler standardiserte metoder med objektive kriterier for at qSOFA skal være et pålitelig skåringsverktøy for alle pasienter som innlegges ved akuttmottak.

REFERANSER

1. Abdullah SMOB, Sørensen RH, Dessau RBC, Sattar SMRU, Wiese L, Nielsen FE. Prognostic accuracy of qSOFA in predicting 28-day mortality among infected patients in an

emergency department: a prospective validation study. *Emerg Med J.* 2019 Dec;36(12):722-728. doi: 10.1136/emered-2019-208456.

2. Baig MA, Sheikh S, Hussain E, Bakhtawar S, Subhan Khan M, Mujtaba S, Waheed S. Comparison of qSOFA and SOFA score for predicting mortality in severe sepsis and septic shock patients in the emergency department of a low middle income country. *Turk J Emerg Med.* 2018 Aug 27;18(4):148-151. doi: 10.1016/j.tjem.2018.08.002.

3. Fernandes S, Wyawahare M. Utility of quick sepsis-related organ failure assessment (qSOFA) score to predict outcomes in out-of-ICU patients with suspected infections. *J Family Med Prim Care.* 2020 Jul 30;9(7):3251-3255. doi: 10.4103/jfmprc.jfmprc_150_20.

4. Ferrer R, Martin-Loeches I, Phillips G, Osborn TM, Townsend S, Dellinger RP, Artigas A, Schorr C, Levy MM. Empiric antibiotic treatment reduces mortality in severe sepsis and septic shock from the first hour: results from a guideline-based performance improvement program. *Crit Care Med.* 2014 Aug;42(8):1749-55. doi: 10.1097/CCM.0000000000000330.

5. Guirgis FW, Puskarich MA, Smotherman C, Sterling SA, Gautam S, Moore FA, Jones AE. Development of a Simple Sequential Organ Failure Assessment Score for Risk Assessment of Emergency Department Patients With Sepsis. *J Intensive Care Med.* 2020 Mar;35(3):270-278. doi: 10.1177/0885066617741284.

6. Hamnvikvoll JK. Bruk av Q-SOFA som skåringsverktøy i akuttinntak - en systematisk gjennomgang [Masteroppgave] Oslo: Oslomet - Storbyuniversitetet; 2021.

7. Helsetilsynet. Sepsis – ingen tid å miste: oppsummering av landsomfattende tilsyn i 2016–2018 med spesialhelsetjenesten: helseforetakenes somatiske akuttinntak og deres identifisering og behandling av pasienter med sepsis. Oslo: Helsetilsynet; 2018. [hentet 11. september 2020]. Tilgjengelig fra: https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2018/helsetilsynetrapport1_2018.pdf

8. Helsetilsynet. Pasienter med sepsis – får de raskere behandling i akuttinntak? Oppfølgingen av landsomfattende tilsyn 2016–2018. Nøkkelen til virkningsfull og varig

endring ligger hos virksomhetene. Oslo: Helsetilsynet; 2019. [hentet 11. september 2020]

Tilgjengelig

fra: https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2019/helsetilsynetrapport8_2019.pdf

9. Higgins JPT, Altman DG, Sterne JAC (editors). Chapter 8: Assessing risk of bias in included studies. In: Higgins JPT, Churchill R, Chandler J, Cumpston MS (editors), *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions version 5.2.0 (updated June 2017)*, Cochrane, 2017. Tilgjengelig fra; www.training.cochrane.org/handbook.

10. Hong QN, Fàbregues S, Bartlett G, Boardman F, Cargo M, Dagenais P et al. The Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT) version 2018 for information professionals and researchers. *Education for Information*. 2018 Jan 1;34(4):285-291. <https://doi.org/10.3233/EFI-180221>

11. Hwang TS, Park HW, Park HY, Park YS. Prognostic Value of Severity Score Change for Septic Shock in the Emergency Room. *Diagnostics (Basel)*. 2020 Sep 24;10(10):743. doi: 10.3390/diagnostics10100743.

12. Ihle-Hansen H, Berge T, Tveita A, Rønning EJ, Ernø PE, Andersen EL, Wang CH, Tveit A, Myrstad M. COVID-19: Symptoms, course of illness and use of clinical scoring systems for the first 42 patients admitted to a Norwegian local hospital. *Tidsskr Nor Laegeforen*. 2020 Apr 10;140(7). English, Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.20.0301.

13. Johannessen A, Tufte P A, Christoffersen L. *Introduksjon til Samfunnsvitenskapelig metode*. 5. utg. Oslo: Abstrakt forlag AS; 2016

14. Knoop ST, Skrede S, Langeland N, Flaatten HK. Epidemiology and impact on all-cause mortality of sepsis in Norwegian hospitals: A national retrospective study. *PLoS One*. 2017 Nov 17;12(11):e0187990. doi: 10.1371/journal.pone.0187990.

15. Latten GHP, Spek M, Muris JWM, Cals JWL, Stassen PM. Accuracy and interobserver-agreement of respiratory rate measurements by healthcare professionals, and its effect on the

outcomes of clinical prediction/diagnostic rules. PLoS One. 2019 Oct 3;14(10):e0223155. doi: 10.1371/journal.pone.0223155.

16. Lo R S L, Leung L Y, Brabrand M, Yeung C Y, Chan S Y, Lam C C Y, Hung K K C, Graham C A. qSOFA is a Poor Predictor of Short-Term Mortality in All Patients: A Systematic Review of 410,000 Patients. J. Clin. Med. 2019, 8(1), 61; DOI: 10.3390/jcm8010061.

17. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The PRISMA Group. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. PLoS Med. 2009. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.

18. Myrstad M, Neerland BE, Hagberg G, Watne LO. Vurdering av mental status hos akutt syke gamle. Tidsskr Nor Legeforen. 2017. doi: 10.4045/tidsskr.17.0480

19. Neviere R. Sepsis syndromes in adults [internett] UpToDate: 2020 [hentet 10. mars 21]. Tilgjengelig fra: https://www.uptodate-com.ezproxy.oslomet.no/contents/sepsis-syndromes-in-adults-epidemiology-definitions-clinical-presentation-diagnosis-and-prognosis?search=neviere%20sepsis&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H1

20. Nieves Ortega R, Rosin C, Bingisser R, Nickel CH. Clinical Scores and Formal Triage for Screening of Sepsis and Adverse Outcomes on Arrival in an Emergency Department All-Comer Cohort. J Emerg Med. 2019 Oct;57(4):453-460.e2. doi: 10.1016/j.jemermed.2019.06.036.

21. Nasjonalt pasientsikkerhetsprogram I trygge hender 24-7. Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. Oslo: Helsedirektoratet; 2017 Tilgjengelig 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

22. Petit J, Passerieux J, Maître O, Guérin C, Rozelle C, Cordeau O, Cassonnet A, Malet A, Boulain T, Barbier F. Impact of a qSOFA-based triage procedure on antibiotic timing in ED patients with sepsis: A prospective interventional study. *American Journal of Emergency Medicine*. 2020; 38: 477-484. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.05.022>
23. Proffitt RD, Hooper G. Evaluation of the (qSOFA) Tool in the Emergency Department Setting: Nurse Perception and the Impact on Patient Care. *Adv Emerg Nurs J*. 2020 Jan/Mar;42(1):54-62. doi: 10.1097/TME.0000000000000281.
24. Reith FC, Van den Brande R, Synnot A, Gruen R, Maas AI. The reliability of the Glasgow Coma Scale: a systematic review. *Intensive Care Med*. 2016 Jan;42(1):3-15. doi: 10.1007/s00134-015-4124-3.
25. Rhee C, Kadri SS, Danner RL, Suffredini AF, Massaro AF, Kitch BT, Lee G, Klompas M. Diagnosing sepsis is subjective and highly variable: A survey of intensivists using case vignettes. *Crit. Care*. 2016; 20:89. doi: 10.1186/s13054-016-1266-9.
26. Ringdal K. *Enhet og mangfold*. 4. utg. Bergen: Fagbokforlaget; 2018.
27. Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, Brunkhorst FM, Rea TD, Scherag A, Rubenfeld G, Kahn JM, Shankar-Hari M, Singer M. Assessment of clinical criteria for sepsis: For the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3) *JAMA*. 2016; 315: 762–774. doi: 10.1001/jama.2016.0288.
28. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard GR, Chiche JD, Coopersmith CM. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3) *JAMA*. 2016; 315: 801–810. doi: 10.1001/jama.2016.0287.
29. Singer AJ, Ng J, Thode HC, Spiegel R, Weingart S. Quick SOFA Scores Predict Mortality in Adult Emergency Department Patients with and Without Suspected Infection. *Ann. Emerg. Med*. 2017; 69: 475–479. doi: 10.1016/j.annemergmed.2016.10.007.

30. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. Lancet. 1974 Jul 13;2(7872):81-4. doi: 10.1016/s0140-6736(74)91639-0.

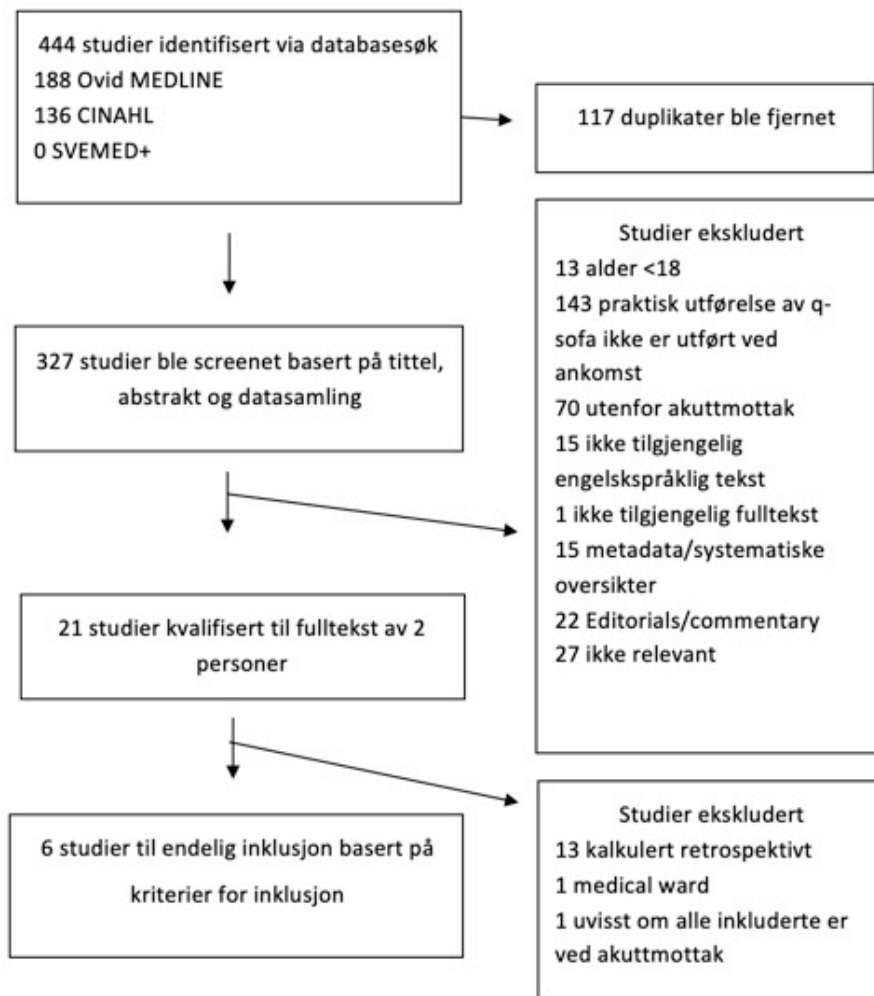
31. Trydal E, Martinsen AB, Beisland F, Jacobsen D, Holten AR. Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika [Structured evaluation on arrival of patients with sepsis and initiation of antibiotics]. Tidsskr Nor Laegeforen. 2019 May 27;139(9). Norwegian. doi: 10.4045/tidsskr.18.0216.

TABELLER OG FIGUR TIL ARTIKKEL:

Tabell 1: Emneord og søkestrategi

<u>Svemed+</u>	q-sofa, q*sofa, quick-sofa	Sepsis, <u>septic</u> ,
<u>Cinahl</u>	<u>q#sofa</u> , <u>quick#sofa</u> , <u>quicksofa</u>	sepsis, <u>septic</u> ,
<u>Medline</u>	q-sofa, q*sofa, quick-sofa	sepsis, <u>septic</u> ,
	OR	AND OR

Figur 1: Flytskjema



Tabell 2: Karakteristika for de inkluderte studiene.

<i>Studie</i>	<i>Design</i>	<i>Land</i>	<i>Hensikt</i>	<i>Rekruttering periode</i>	<i>Antall deltagere</i>	<i>Alder (gjennomsnitt)</i>	<i>Menn (%)</i>
Proffitt et al, (23)	Pilot studie	Amerika	Evaluere Q-SOFA som verktøy og sykepleiers holdninger ovenfor dette i akuttmottak	31. Jan - 11. Feb. 2018.	106	/	/
Fernandes et al, (3)	Prospektiv observasjonsstudie	India	Undersøke om strukturert sepsismottak fører til raskere behandling med AB i akuttmottak	Mar. 2017 - Apr. 2018.	180	47,5	67,2%
Petit et al, (22)	Prospektiv intervensjon pre/post eksperiment studie	Frankrike	Undersøke om Q-SOFA skår ved triage fører til raskere behandling med AB i akuttmottak	Okt. 2017 - Jun. 2018.	350 (328 pilot studie)	69 (69 pilot studie)	52,4% (52,3% pilot studie)
Baig et al, (2)	Prospektiv observasjons studie	Pakistan	Sammenligne Q-SOFA og SOFA skår for å predikere mortalitet ved alvorlig sepsis/ septisk sjokk i akuttmottak	Okt. - Mar. 2017.	760	Gr. 1: 59,6 Gr. 2: 60,2	Gr. 1: 57,5% Gr. 2: 60,2%
Ihle-Hansen et al, (12)	Observasjonell kvalitetstudie	Norge	Erfaringer med bruk av skåringsverktøy og sykdomsforløp hos de første covid-19 pasienter som ble innlagt på sykehus	9. - 31. Mar. 2020.	42	72,5	67%
Trydal et al, (31)	Prospektiv observasjonsstudie	Norge	Vurdere om strukturert sepsismottak er hensiktsmessig for å sikre AB innen 1 time	15. mai. - 15 nov. 2017.	216	71	60%

AB = antibiotika

Tabell 3: Oppsummering av risiko for skjevhet innad i studiene

Studie	Skjevhet i utvalg	Skjevhet i målinger	Skjevhet i utfall	Konfundere	Skjevhet ved statistiske fremstillinger
Proffitt et al. (2020)	Gul	Grønn	Grønn	Grønn	Grønn
Petit et al. (2020)	Rød	Rød	Rød	Grønn	Grønn
Fernandes et al. (2020)	Grønn	Rød	Gul	Gul	Grønn
Baig et al. (2018)	Grønn	Gul	Grønn	Gul	Grønn
Ihle-Hansen et al. (2020)	Rød	Grønn	Grønn	Rød	Grønn
Trydal et al. (2019)	Rød	Grønn	Gul	Gul	Grønn

Grønn = lav risiko, gul = uklar risiko, rød = høy risiko

Tabell 4: Tabell resultater

<i>Studie</i>	<i>Kriterier for mistenkt infeksjon</i>	<i>Definisjon av qSOFA</i>	<i>Kriterier for vurdering av endret mental status</i>	<i>Utførelse</i>	<i>Opplæring i bruk av qSOFA</i>
Proffitt et al. (22)	Definert	Definert etter standard	GCS <15	Sykepleier, triagesykepleier	Undervisning og opplæring ble utført
Fernandes et al. (3)	Definert	Definert etter standard	GCS <15	Ikke definert	Ikke oppgitt
Petit et al. (21)	Ikke definert	Ikke definert etter standard	GCS <13	Triagesykepleier	Undervisningsprogram for sykepleiere og leger ble utført
Baig et al. (2)	Ikke definert	Definert etter standard	Ny eller forverret mental status	Forskere	Ikke oppgitt
Ihle-Hansen et al. (12)	Covid 19	Definert etter standard	1 poeng ved GCS <15	Ikke definert	Ikke oppgitt
Trydal et al. (31)	Ikke definert	Definert etter standard	1 poeng ved GCS <15, eller GCS 15 men forvirret, døsig, agitert.	Sykepleier eller lege	Ikke oppgitt

7 VEDLEGG

7.1 Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Forfatter	Tittel	Diskriminator
Abdullah, S. M., Osama Bin Grand, J., Sijapati, A, et al.	qSOFA is a useful prognostic factor for 30-day mortality in infected patients fulfilling the SIRS criteria for sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Abdullah, S., Sorensen, R. H., Dessau, R. B. C, et al.	Prognostic accuracy of Tittel: qSOFA in predicting 28-day mortality among infected patients in an emergency department: a prospective validation study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Adhikari, K. J., Rubenfeld, G, D.	qSOFA Score for Patients With Sepsis in Low- and Middle-Income Countries	Editorial
Ahc, Media	SIRS Criteria vs. qSOFA for Predicting Short-term Mortality From Sepsis	Commentary
Ahc, Media	Diagnosis Sepsis: Is Newer Better?	Commentary
Ahiawodzi, P, D., Kelly, K., Thompson, K.	Regarding "It is SOFA score rather than quick SOFA (qSOFA) score that constitutes the clinical criteria of sepsis	Letter to the editor
Akinosoglou, K., Kapsokosta, G., Mouktaroudi, M, et al.	Diabetes on sepsis outcomes in non-ICU patients: A cohort study and review of the literature	Litteraturstudie
Akinosoglou, K., Theodoraki, S., Gkavogianni, T, et al.	How well does qSOFA correspond to underlying systemic inflammatory response?	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Al-Hasan, M. N., Justo, J. A.	Ignoring the Elephant: Does the Infectious Diseases Society of America Support Sepsis-3 or Pre-sepsis Criteria?	Correspondence
Alberto, L., Aitken, L, M., Walker, R, M, et al.	Implementing a quick Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment sepsis screening tool: an interrupted times series study	Kirurgisk avdeling
Alberto, L., Marshall, A, P., Walker, R, et al.	Accuracy of a Qsofa Based Sepsis Screening Tool...43rd Australian and New Zealand Annual Specific Meeting on Intensive Care and 24th Annual Pediatric and Neonatal Intensive Care Conference, 11-13 October 2018	Editorial
Aluisio, A. R., Garbern, S., Wiskel, T, et al	Mortality outcomes based on ED qSOFA score and HIV status in a developing low income country	Utenfor akuttmottak
Amland, R, C., Sutariya, B, B.	Quick Sequential [Sepsis-Related] Organ Failure Assessment (qSOFA) and St. John Sepsis Surveillance Agent to Detect Patients at Risk of Sepsis: An Observational Cohort Study	Utenfor akuttmottak
Anand, V., Zhang, Z., Kadri, S,S, et al.	Epidemiology of Quick Sequential Organ Failure Assessment Criteria in Undifferentiated Patients and Association With Suspected Infection and Sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Andres, C., Andaluz-Ojeda, D., Cieuendez, R, et al.	MR- proADM to detect specific types of organ failure in infection	Ikke relevant, biomarkører
Arai, T., Takai, Y., Samejima, K, et al.	How could we suspect life-threatening perinatal group A streptococcal infection?	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Assimakopoulos, S, F., Akinosoglou, K., de Lastic, A, L, et al.	The Prognostic Value of Endotoxemia and Intestinal Barrier Biomarker ZO-1 in Bacteremic Sepsis	Utenfor akuttmottak
Augustinho FC., Zocche TL., Borgonovo A.	Applicability of Sepsis-3 criteria and quick Sequential Organ Failure Assessment in patients with cirrhosis hospitalised for bacterial infections.	Utenfor akuttmottak

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Barbara, P., Graziano, C., Caputo, W, et al.	The quick sequential organ failure assessment (qSOFA) identifies septic patients in the out-of-hospital setting	Utenfor akuttmottak
Barton, C., Chettipally, U., Zhou, Y, et al.	Evaluation of a machine learning algorithm for up to 48-hour advance prediction of sepsis using six vital signs	Utenfor akuttmottak
Basham, M. A., Ghumro, H. A., Syed, M. U. S, et al.	Validity of Sequential Organ Failure Assessment and Quick Sequential Organ Failure Assessment in Assessing Mortality Rate in the Intensive Care Unit With or Without Sepsis	Utenfor akuttmottak
Başpınar, B., Ersoy, E, O., Öcal, Serpil, et al.	ENFEKSİYON ŞÜPHESİ İLE İÇ HASTALIKLARI YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNE YATAN HASTALARDA ERKEN UYARI VE SEPSİS SKORLARI İLE MORTALİTE İLİŞKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Battle, S, E., Augustine, M, R., Watson, C, M, et al.	Derivation of a quick Pitt bacteremia score to predict mortality in patients with Gram-negative bloodstream infection	Utenfor akuttmottak
Bauer, M. E., Housey, M., Bauer, S. T, et al.	Risk Factors, Etiologies, and Screening Tools for Sepsis in Pregnant Women: A Multicenter Case-Control Study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Baumann, B, M., Greenwood, J, C., Lewis, K, et al.	Combining qSOFA criteria with initial lactate levels: Improved screening of septic patients for critical illness	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Becerra-Munoz, V. M., Nunez-Gil, I. J., Eid, C. M, et al	Clinical profile and predictors of in-hospital mortality among older patients admitted for COVID-19	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Bedoya, A. D., Futoma, J., Clement, M. E, et al.	Machine learning for early detection of sepsis: an internal and temporal validation study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Belsky, J. B., Filbin, M. R., Rivers, E. P, et al.	F-Actin is associated with a worsening qSOFA score and intensive care unit admission in emergency department patients at risk for sepsis	Ikke relevant, biomarkører
Benov, A., Brand, A., Rozenblat, T, et al.	Evaluation of sepsis using compensatoryreserve measurement: A prospective clinical trial	Kirurgisk avdeling
Biyikli, E., Kayipmaz, A, E., Kavalci, C.	Effect of platelet-lymphocyte ratio and lactate levels obtained on mortality with sepsis and septic shock	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Boillat-Blanco, N., Mbarack, Z., Samaka, J, et al.	Prognostic value of quickSOFA as a predictor of 28-day mortality among febrile adult patients presenting to emergency departments in Dar es Salaam, Tanzania	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Bonk C., Schubel, L., Ferrell, B, et al.	Score at the Door: A retrospective data analysis of sepsis scoring criteria in the Emergency Department.	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Boonmee, P., Ruangsomboon, O., Limsuwat, C, et al.	Predictors of Mortality in Elderly and Very Elderly Emergency Patients with Sepsis: A Retrospective Study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Brink, A., Alisma, J., Verdonschot, Rjcg, Rood, P. P. M, 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.	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Brink, M., Cronqvist, J., Fagerberg, A, et al.	New definition of and diagnostic criteria for sepsis - Swedish use of Sepsis-3]	Commentary
Burnham, J. P., Kollef, M. H.	qSOFA score: Predictive validity in Enterobacteriaceae bloodstream infections	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Butler-Laporte, G., Yansouni, C. P., Paquette, K, et al.	Real-world Time to Positivity of 2 Widely Used Commercial Blood Culture Systems in Patients With Severe Manifestations of Sepsis: An Analysis of the FABLED Study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Cabrita J., Pinheiro, I., Menezes Falcao, L.	Rethinking the concept of sepsis and septic shock	Review, ingen originaldata
Cag, Y., Karabay, O., Sipahi, O. R, et al.	Development and validation of a modified quick SOFA scale for risk assessment in sepsis syndrome	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Cagino, S, G., Burke, A., Letner, D.,	59: qSOFA: Modifications for identifying sepsis in obstetrical patients	Utenfor akuttmottak
Camm, C. F., Hayward, G., Elias, T. C. N, et al.	Sepsis recognition tools in acute ambulatory care: associations with process of care and clinical outcomes in a service evaluation of an Emergency Multidisciplinary Unit in Oxfordshire	Prehospital
Canet, E., Taylor, D. M., Khor, R, et al.	qSOFA as predictor of mortality and prolonged ICU admission in Emergency Department patients with suspected infection	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Caramello, V., Macciotta, A., Beux, V, et al.	Validation of the Predisposition Infection Response Organ (PIRO) dysfunction score for the prognostic stratification of patients with sepsis in the Emergency Department	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Carbo, M., Fresco, L., Osorio, G, et al.	Predictors of mortality in emergency department patients with sepsis scored 2 or 3 on the Quick Sequential Organ Failure Assessment scale	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Castello, L. M., Baldrighi, M., Molinari, L, et al.	The Role of Osteopontin as a Diagnostic and Prognostic Biomarker in Sepsis and Septic Shock	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Centor, Robert M., Lee, R. A.	Web Exclusive. Annals On Call - Diagnosing Sepsis: Untangling Confusion Around qSOFA and SIRS	Editorial
Chae, B. R., Kim, Y. J., Lee, Y. S.	THE TOP ABSTRACTS FROM THE 2019 MEDITERRANEAN EMERGENCY MEDICINE CONGRESS (MEMC), DRUBROVNIK, CROATIA SOFA and qSOFA for Mortality in Cancer Patients with Sepsis	Kun abstrakt
Chakraborty, R. K., Burns, B	Systemic Inflammatory Response Syndrome	Book review
Chan, J, Z, Wg., Tan, J, H., Lather, K, S, et al.	Beta-blockers' effect on Levels of Lactate in patients with suspected sepsis - The BeLLa study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Chang, S, H., Yeh, C, C., Chen, Y, A, et al.	Quick-SOFA score to predict mortality among geriatric patients with influenza in the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Charitos, I. A., Topi, S., Castellana, F., D'Agostino, D.	Current Issues and Perspectives in Patients with Possible Sepsis at Emergency Departments	Review, ingen originaldata
Chen, F. C., Ho, Y. N., Cheng, H. H, et al.	Does inappropriate initial antibiotic therapy affect in-hospital mortality of patients in the emergency department with Escherichia coli and Klebsiella pneumoniae bloodstream infections?	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Chen, F. C., Kung, C. T., Cheng, H. H, et al.	Metformin Affects Serum Lactate Levels in Predicting Mortality of Patients with Sepsis and Bacteremia	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Chen, F. C., Kung, C. T., Cheng, H. H, et al.	Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment predicts 72-h mortality in patients with suspected infection	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Chen, Q. G., Xie, R. J., Chen, Y. Z., Zeng, M.	[Clinical value of Oxford acute severity of illness score in identifying quick sequential organ failure assessment-negative patients with sepsis]	Ikke relevant, neg q-sofa skår
Chen, Q. H., Shao, J., Liu, W. L, et al.	Predictive accuracy of Sepsis-3 definitions for mortality among adult critically ill patients with suspected infection	Intensivavdeling
Chiew, C. J., Liu, N., Tagami, T, et al.	Heart rate variability based machine learning models for risk prediction of suspected sepsis patients in the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Choi, A., Park, Y. S., Shin, T, G, et al.	Prognostic performance of disease severity scores in patients with septic shock presenting to the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Chu, S. E., Seak, C. J., Su, T, H, et al.	Prognostic accuracy of SIRS criteria and qSOFA score for in-hospital mortality among influenza patients in the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Cleek, W. R., Johnson, N. J., Watsjold, B. K, et al.	Comparing Mortality Prediction by Quick Sequential Organ Failure Assessment with Emergency Physician Judgment	Alder < 18
Constantinescu, C., Bodolea, C., Pasca, S.,	Clinical Approach to the Patient in Critical State Following Immunotherapy and/or Stem Cell Transplantation: Guideline for the On-Call Physician	Review, ingen originaldata
Costa, R. T., Nassar, A. P., Jr., Caruso, P.	Accuracy of SOFA, qSOFA, and SIRS scores for mortality in cancer patients admitted to an intensive care unit with suspected infection	Intensivavdeling
Cressman, A. M., MacFadden, D. R., Verma, A, A, et al.	Empiric Antibiotic Treatment Thresholds for Serious Bacterial Infections: A Scenario-based Survey Study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Crouser, E. D., Parrillo, J. E., Martin, G. S, et al.	Monocyte distribution width enhances early sepsis detection in the emergency department beyond SIRS and qSOFA	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Cutler, N. S.	Diagnosing Sepsis: qSOFA is Not the Tool We're Looking For	Commentary
Cutler, N.S.	Diagnosis Sepsis: Is Newer Better?	Commentary
Day, D. L., Conde, F.	Evaluation of Dwell Time for Peripheral Intravenous Catheters Started in the Field for Geriatric Blunt Trauma Patients	Utenfor akuttmottak
Delahanty, R. J., Alvarez, J., Flynn, L, M, et al.	Development and Evaluation of a Machine Learning Model for the Early Identification of Patients at Risk for Sepsis	Utenfor akuttmottak
DeMerle, K. M., Rudd, K. E.	The Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment Score in Brazil: Insights for Future Use in Diverse Settings	Commentary
Denny, K.J., Gartside, J. G., Alcorn, K, et al.	Appropriateness of antibiotic prescribing in the Emergency Department	Alder < 18
Donnelly, J. P., Dai, Y., Colantonio, L, D, et al.	Agreement of claims-based methods for identifying sepsis with clinical criteria in the REasons for Geographic and Racial Differences in Stroke (REGARDS) cohort	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Duman, A., Turkdogan, K. A., Avcil, M, et al.	The predictive value of the inflammatory markers P-selectin and MCP1 in determining the length of stay and 30-day survival in the differentiation of sepsis patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Dykes, L. A., Heintz, S. J., Heintz, B. H, et al.	Contrasting qSOFA and SIRS Criteria for Early Sepsis Identification in a Veteran Population	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Elbaset, M. A., Zahran, M. H., Hashem, A, et al.	Could platelet to leucocytic count ratio (PLR) predict sepsis and clinical outcomes in patients with emphysematous pyelonephritis?	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Estella, A., Gamazo-Del Rio, J., Alvarez-Manzanares, J, et al.	Prognostic accuracy of qsofa according to the site of infection in older patient attended in Emergency Department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Fagan, B., Sackville, M.	Sepsis 3: Definitions, identification and management	Review
Faisal, M., Richardson, D., Scally, A, et al.	Computer-aided National Early Warning Score to predict the risk of sepsis following emergency medical admission to hospital: a model development and external validation study	Alder < 18
Falsetti, L., Martino, M., Zaccone, V, et al.	SOFA and qSOFA usefulness for in-hospital death prediction of elderly patients admitted for suspected infection in internal medicine	Utenfor akuttmottak
Feist, B	Screening for sepsis: SIRS or qSOFA? A literature review	Litteraturstudie
Fernando, S, M., Guo, K, H., Lukasik, M,	Frailty and associated prognosis among older emergency department patients with suspected infection: A prospective, observational cohort study	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Ferreira, M., Blin, T., Collercandy, N, et al.	Critically ill SARS-CoV-2-infected patients are not stratified as sepsis by the qSOFA	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Filbin, M. R., Thorsen, J. E., Lynch, J, et al.	Challenges and Opportunities for Emergency Department Sepsis Screening at Triage	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Font, M. D., Thyagarajan, B., Khanna, A. K.	Sepsis and Septic Shock - Basics of diagnosis, pathophysiology and clinical decision making	Review, ingen originaldata
Franchini, S., Scarallo, L., Carlucci, M,	SIRS or qSOFA? Is that the question? Clinical and methodological observations from a meta-analysis and critical review on the prognostication of patients with suspected sepsis outside the ICU	Metadata
Frantz, S., Schulte-Hubbert, B., Halank, M, et al.	Limited prognostic accuracy of the CRB-65 and qSOFA in patients presenting with pneumonia and immunosuppression	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Fukushima, H., Kobayashi, M., Kawano, K, et al.	Performance of Quick Sequential (Sepsis Related) and Sequential (Sepsis Related) Organ Failure Assessment to Predict Mortality in Patients with Acute Pyelonephritis Associated with Upper Urinary Tract Calculi	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Gaini, S., Relster, M. M., Pedersen, C, et al.	Prediction of 28-days mortality with sequential organ failure assessment (SOFA), quick SOFA (qSOFA) and systemic inflammatory response syndrome (SIRS) - A retrospective study of medical patients with acute infectious disease	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Garcia, O., Alvarez, T., Granados, S, et al.	Comparison of quick SOFA and SIRS scales at the bedside of patients with Staphylococcus aureus bacteremia	Utenfor akuttmottak
Gaste, M., Monteils, E., Alves, B, et al.	[Screening for sepsis, the central role of the nurse]	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Gensheng, Z., Kai, Z., Xie, Z,	Performance of the MEDS score in predicting mortality among emergency department patients with a suspected infection: a meta-analysis	Metadata
George, N., Elie-Turenne, M, C., Seethala, R, et al.	External Validation of the qSOFA Score in Emergency Department Patients With Pneumonia	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Gershkovich, B., Fernando, S. M., Herritt, B, et al.	Outcomes of hospitalized hematologic oncology patients receiving rapid response system activation for acute deterioration	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Ghimire, R., Shakya, Y., Shrestha, Ti, et al.	The utility of red cell distribution width to predict mortality of septic patients in a tertiary hospital of Nepal	Alder < 18
Gilbert, B, W., Faires, L., Meister, A, et al.	Comparison of Sepsis-3 Criteria Versus SIRS Criteria in Screening Patients for Sepsis in the Emergency Department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Gonzalez Del Castillo, J., Wilson, D. C., Clemente-Callejo, C, et al.	Biomarkers and clinical scores to identify patient populations at risk of delayed antibiotic administration or intensive care admission	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Goodwin, A, J.	Can Serial Quick Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment Measurement Aid in Sepsis Identification and Triage Decisions?	Editorial
Gotur, D. B.	Sepsis in a Panorama: What the Cardiovascular Physician Should Know	Review, ingen originaldata
Goulden, R., Hoyle, M, C., Monis, J, et al.	qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Graham, C. A., Leung, L. Y., Lo, R. S. L, et al.	NEWS and qSIRS superior to qSOFA in the prediction of 30-day mortality in emergency department patients in Hong Kong	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Green, S. L., Smith, M. T. D., Cairns, C, et al.	The Combined SIRS + qSOFA (qSIRS) Score is More Accurate Than qSOFA Alone in Predicting Mortality in Patients with Surgical Sepsis in an LMIC Emergency Department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Grudzinska, F. S., Aldridge, K., Hughes, S, et al.	Early identification of severe community-acquired pneumonia: a retrospective observational study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Guarino, M., Gambuti, E., Alfano, F, et al.	Predicting in-hospital mortality for sepsis: a comparison between qSOFA and modified qSOFA in a 2-year single-centre retrospective analysis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Guirgis, F, W., Puskarich, M, A., Smotherman, C, et al.	Development of a Simple Sequential Organ Failure Assessment Score for Risk Assessment of Emergency Department Patients With Sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Gumus, A., Cilli, A., Cakin, O, et al.	Factors Affecting Cost of Patients with Severe Community-Acquired Pneumonia in Intensive Care Unit	Ikke relevant, pasientkostnader
Gupta, A., Liu, T., Shepherd, S, et al.	Using Statistical and Machine Learning Methods to Evaluate the Prognostic Accuracy of SIRS and qSOFA	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Gupta, S., Rudd, K. E., Tandhavanant, S, et al.	Predictive Validity of the qSOFA Score for Sepsis in Adults with Community-Onset Staphylococcal Infection in Thailand	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Güneş, Ezgi Çimen., Altuntaş, Neriman Defne	YOĞUN BAKİMA KABUL EDİLEN KRITİK HASTALARDA ERİTROSİT DAĞILIM ARALIĞI (RDW) VE DİĞER PROGNOSTİK DEĞERLERİN KARŞILAŞTIRILMASI	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Hallac, A., Puri, N., Applebury, D, et al.	The Value of Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment Scores in Patients With Acute Pancreatitis Who Present to Emergency Departments: A Three-Year Cohort Study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Hanson, J., Smith, S., Brooks, J, et al.	The applicability of commonly used predictive scoring systems in Indigenous Australians with sepsis: An observational study	Intensivavdeling

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Harimtepathip, P., Lee, J. R., Griffith, E, et al.	Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment Versus Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria for Predicting Organ Dysfunction and Mortality	Review, ingen orginaldata
Harley, A., Johnston, A. N. B., Denny, K. J, et al.	Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study	Intervju sykepleiere
He, J., Mao, E., Xu, W, et al.	[High dose vitamin C significantly reduces the nephrotoxicity of vancomycin in critically ill patients]	Intensivavdeling
Hecker, A., Reichert, M., Reus, C. J, et al.	Intra-abdominal sepsis: new definitions and current clinical standards	Review, ingen orginaldata
Herrod, P., Cox, M., Keevil, H, et al.	NICE guidance on sepsis is of limited value in postoperative colorectal patients: the scores that cry 'wolf!'	Kir.post.opr.
Hongcheng, T., Jianfang, Z., Li, W, et al.	Accuracy of qSOFA for the diagnosis of sepsis-3: a secondary analysis of a population-based cohort study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Huang, W.	2017 clinical breakthroughs in critical care medicine]	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Hunter, C. L., Silvestri, S., Ralls, G, et al.	Comparing Quick Sequential Organ Failure Assessment Scores to End-tidal Carbon Dioxide as Mortality Predictors in Prehospital Patients with Suspected Sepsis	Prehospitalt
Hwang, S. Y., Jo, I. J., Lee, S. U, et al.	Low Accuracy of Positive qSOFA Criteria for Predicting 28-Day Mortality in Critically Ill Septic Patients During the Early Period After Emergency Department Presentation	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Haas, L. M., Termorshuizen, F., Lange, D. W, et al.	Performance of the quick SOFA in very old ICU patients admitted with sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Inglis, T. J. J., Ekelund, O.	Rapid antimicrobial susceptibility tests for sepsis; the road ahead	Review biomarkører
Innocenti, F., Tozzi, C., Donnini, C, et al.	SOFA score in septic patients: incremental prognostic value over age, comorbidities, and parameters of sepsis severity	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Jaramillo-Bustamante, J. C., Pineres-Olave, B. E., Gonzalez-Dambrauskas, S.	SIRS or not SIRS: Is that the infection? A critical review of the sepsis definition criteria	Review, ingen orginaldata
Jiang, J., Yang, J., Jin, Y, et al.	Role of qSOFA in predicting mortality of pneumonia: A systematic review and meta-analysis	Metadata
Jiang, L., Caputo, N. D., Chang, B. P, et al.	Respiratory adjusted shock index for identifying occult shock and level of Care in Sepsis Patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Jobin, S. P., Maitra, S., Baidya, D. K, et al.	Role of serial lactate measurement to predict 28-day mortality in patients undergoing emergency laparotomy for perforation peritonitis: prospective observational study	Utenfor akuttmottak
Jouffroy, R., Saade, A., Carpentier, A, et al.	TRIAGE OF SEPTIC PATIENTS USING QSOFA CRITERIA AT THE SAMU REGULATION: A RETROSPECTIVE ANALYSIS	Prehospitalt
Jouffroy, R., Saade, A., Ellouze, S., Carpentier, A.	Prehospital triage of septic patients at the SAMU regulation: Comparison of qSOFA, MRST, MEWS and PRESEP scores	Prehospital
Jourdier, S., Annane, D.	From sepsis to septic shock]	Ikke tilgjengelig engelskspråklig

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Julian-Jimenez, A., Yanez, M. C., Gonzalez-Del Castillo, J, et al.	Prognostic power of biomarkers for short-term mortality in the elderly patients seen in Emergency Departments due to infections	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Kaplan, M., Duzenli, T., Tanoglu, A, et al.	Presepsin:albumin ratio and C-reactive protein:albumin ratio as novel sepsis-based prognostic scores : A retrospective study	Intensivavdeling
Kayambankadzanja, R. K., Schell, C. O., Namboya, F, et al.	The Prevalence and Outcomes of Sepsis in Adult Patients in Two Hospitals in Malawi	Intensiv, sengepost
Kelly, B., Patlak, J., Shaefi, S, et al.	Evaluation of qSOFA as a Predictor of Mortality Among ICU Patients With Positive Clinical Cultures—A Retrospective Cohort Study	Intensivavdeling
Keppler, U., Schmoch, T., Siegler, B. H, et al	Implementierung der Sepsis-3-Definition an universitären Intensivstationen in Deutschland : Eine Umfrage	Intensivavdeling
Kesselmeier, M., Pletz, M. W., Blankenstein, A. L, et al.	Validation of the qSOFA score compared to the CRB-65 score for risk prediction in community-acquired pneumonia	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Khwannimit, B., Bhurayanontachai, R., Vattanavanit, V, et al.	Comparison of the accuracy of three early warning scores with SOFA score for predicting mortality in adult sepsis and septic shock patients admitted to intensive care unit	Intensivavdeling
Khwannimit, B., Bhurayanontachai, R., Vattanavanit, V.	Comparison of the performance of SOFA, qSOFA and SIRS for predicting mortality and organ failure among sepsis patients admitted to the intensive care unit in a middle-income country	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Kim, J. Y., Kim, H. I., Suh, G. Y, et al.	Application of Sepsis-3 Criteria to Korean Patients with Critical Illnesses	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Kim, J., Chang, H., Kim, D, et al	Machine learning for prediction of septic shock at initial triage in emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Kim, K. S., Suh, G. J., Kim, K, et al.	Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment score is not sensitive enough to predict 28-day mortality in emergency department patients with sepsis: a retrospective review	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Kim, T. S., Choi, D. H.	Liver Dysfunction in Sepsis	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Klimpel, J., Weidhase, L., Bernhard, M.	The impact of the Sepsis-3 definition on ICU admission of patients with infection	Intensivavdeling
Koch, C., Edinger, F., Fischer, T.	Comparison of qSOFA score, SOFA score, and SIRS criteria for the prediction of infection and mortality among surgical intermediate and intensive care patients 2020	Intensivavdeling
Koh, T. L., Canet, E., Amjad, S, et al.	Prognostic performance of qSOFA in oncology patients admitted to the emergency department with suspected infection	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Kopczynska, M., Sharif, B., Cleaver, S, et al.	Red-flag sepsis and SOFA identifies different patient population at risk of sepsis-related deaths on the general ward 2018	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Kovach, C. P., Fletcher, G. S., Rudd, K. E, et al.	Comparative prognostic accuracy of sepsis scores for hospital mortality in adults with suspected infection in non-ICU and ICU at an academic public hospital	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Koyama, S., Yamaguchi, Y., Gibo, K, et al.	Use of prehospital qSOFA in predicting in-hospital mortality in patients with suspected infection: A retrospective cohort study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Kramer, A. A., Sebat, F., Lissauer, M.	A Review of Early Warning Systems for Prompt Detection of Patients at Risk for Clinical Decline	Review
Krebs, E. D., Hassinger, T. E., Guidry, C. A.	Non-utility of sepsis scores for identifying infection in surgical intensive care unit patients	Kirurgisk avdeling
Kushimoto, S., Gando, S., Ogura, H, et al.	Complementary Role of Hypothermia Identification to the Quick Sequential Organ Failure Assessment Score in Predicting Patients With Sepsis at High Risk of Mortality: A Retrospective Analysis From a Multicenter, Observational Study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Kwak, H., Suh, G. J., Kim, T, et al.	Prognostic performance of Emergency Severity Index (ESI) combined with qSOFA score	Alder <18
Kwizera, A., Adhikari, N. K. J., Angus, D. C, et al.	Recognition of Sepsis in Resource-Limited Settings	Review
Ladhani, H. A., Sajankila, N., Zosa, B. M, et al.	Utility of Sequential Organ Failure Assessment score in predicting bacteremia in critically ill burn patients	Alder <18
Lai, Y. C., Hung, M. S., Chen, Y. H.	Comparing AIMS65 Score With MEWS, qSOFA Score, Glasgow-Blatchford Score, and Rockall Score for Predicting Clinical Outcomes in Cirrhotic Patients With Upper Gastrointestinal Bleeding	Gastroavdeling
Laluzera, A., Lora-Tamayo, J., de la Calle, C, et al.	[The early use of sepsis scores to predict respiratory failure and mortality in non-ICU patients with COVID-19]	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Lan, P., Wang, S, J., Shi, Q, C, et al.	Comparison of the predictive value of scoring systems on the prognosis of cirrhotic patients with suspected infection	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Lane, D, J., Lin, S., Scales, D, C.	Classification versus Prediction of Mortality Risk using the SIRS and qSOFA Scores in Patients with Infection Transported by Paramedics	Prehospital
Lane, J., Wunsch, H., Saskin, R, et al.	Screening strategies to identify sepsis in the prehospital setting: a validation study	Prehospital
Lee, J, T., Mikkelsen, M, E.	Risk Stratification Tools in Sepsis: From Acute Physiology and Chronic Health Evaluation to Quick Sequential Organ Failure Assessment	Editorial
Lee, J., Song, J, U.	PERFORMANCES OF MODIFIED CRB-65 SCORE COMPARED TO SIRS AND QSOFA AS A RAPID SCREENING TOOL FOR SEPSIS AMONG INFECTED PATIENTS IN INITIAL EMERGENCY DEPARTMENT: A PROPENSITY SCORE MATCHING STUDY	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Lee, J., Song, J, U.	Performance of a quick sofa-65 score as a rapid sepsis screening tool during initial emergency department assessment: A propensity score matching study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Lee, S, J., Kim, J, H., Han, S, B, et al.	Prognostic Factors Predicting Poor Outcome in Cancer Patients with Febrile Neutropenia in the Emergency Department: Usefulness of qSOFA	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
LeGuen, M., Ballueer, Y., McKay, R, et al.	Frequency and significance of qSOFA criteria during adult rapid response team reviews: A prospective cohort study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Li, D., Cheng, Y., Yu, J, et al.	Thrombo-inflammatory prognostic score improves qSOFA for risk stratification in patients with sepsis: a retrospective cohort study	Ikke relevant, biokjemi
Li, J., He, J., Mao, E, et al.	[Protective effects of reduced glutathione on renal toxicity induced by vancomycin in critically ill patients]	Ikke relevant tema, medisinerer

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Li, K. L., Abad, C. L. R.	The clinical profile and outcomes of adult patients given intravenous colistin for multidrug-resistant gram negative infections in a Philippine tertiary hospital	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Li, L., Rathnayake, K., Green, M, et al.	Comparison of the Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment (qSOFA) and Adult Sepsis Pathway in Predicting Adverse Outcomes among Adult Patients on General Wards: A Retrospective Observational Cohort Study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Li, Y., Yan, C., Gan, Z, et al.	Prognostic values of SOFA score, qSOFA score, and LODS score for patients with sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Lind, M. L., Phipps, A. I., Mooney, S, et al.	Predictive value of three clinical criteria for sepsis (qSOFA, SIRS, and NEWS) with respect to short-term mortality in allogeneic hematopoietic cell transplant recipients with suspected infections	Utenfor akuttmottak
Liu, S., He, C., He, W, et al.	Lactate-enhanced-qSOFA (LqSOFA) score is superior to the other four rapid scoring tools in predicting in-hospital mortality rate of the sepsis patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Liu, T., Liu, Y., He, Q, et al.	[Diagnosis accuracy of quick sequential organ failure assessment score for adult sepsis patient with soft tissue infection]	Kirurgisk avdeling
Liu, V, X., Lu, Y., Carey, K, A, 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	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Liu, Y, C., Luo, Y, Y., Zhang, X,	Quick Sequential Organ Failure Assessment as a prognostic factor for infected patients outside the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis	Metadata
Liu, Z., Meng, Z., Li, Y, et al.	Prognostic accuracy of the serum lactate level, the SOFA score and the qSOFA score for mortality among adults with Sepsis	Intensivavdeling
Lo, R. S. L., Leung, L. Y., Brabrand, M, et al.	qSOFA is a Poor Predictor of Short-Term Mortality in All Patients: A Systematic Review of 410,000 Patients	Systematisk oversikt
Long, Brit., April, Michael D.	Are qSOFA Criteria Better Than the Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria for Diagnosing Sepsis and Predicting Inhospital Mortality?	Alder < 18
Lopez-Izquierdo, R., Martin-Rodriguez, F., Santos Pastor, J. C, et al.	Can capillary lactate improve early warning scores in emergency department? An observational, prospective, multicentre study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Loritz, M., Busch, H, J., Helbing, T, et al.	Prospective evaluation of the quickSOFA score as a screening for sepsis in the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Luo, J., Jiang, W., Weng, et al.	Usefulness of qSOFA and SIRS scores for detection of incipient sepsis in general ward patients: A prospective cohort study	Sengepost
Ma, C., Lu, J., Zhu, Y, et al.	Systemic Inflammatory Response Syndrome Combined with Pre- and Postoperative White Blood Cell Ratio Is a Better Criterion to Identify Septic Shock Patients After Flexible Ureteroscopic Lithotripsy	Utenfor akuttmottak
Machado, F, R., Cavalcanti, A, B., Monteiro, M, B, et al.	Predictive Accuracy of the Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment Score in Brazil. A Prospective Multicenter Study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Maitra, S., Som, A., Bhattacharjee, S.	Accuracy of quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) score and systemic inflammatory response syndrome (SIRS) criteria for predicting mortality in hospitalized patients with suspected infection: a meta-analysis of observational studies	Metadata

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Mak, M. H. W., Low, J. K., Junnarkar, S. P, et al.	A prospective validation of Sepsis-3 guidelines in acute hepatobiliary sepsis: qSOFA lacks sensitivity and SIRS criteria lacks specificity (Cohort Study)	Utenfor akuttmottak
Martino, I. F., Figgiaconi, V., Seminari, E, et al	The role of qSOFA compared to other prognostic scores in septic patients upon admission to the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Martino, I. F., Figgiaconi, V., Seminari, E, et al.	The Integration of qSOFA with Clinical Variables and Serum Biomarkers Improves the Prognostic Value of qSOFA Alone in Patients with Suspected or Confirmed Sepsis at ED Admission	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Maskoen, T., Philip, L. S., Indriasari, et al.	The accuracy of SIRS criteria, qSOFA, and SOFA for mortality suspected sepsis patient admitted to the Intensive Care Unit Dr. Hasan Sadikin General Hospital, Bandung, January-December 2017...20th Congress of Asia Pacific Association of Critical Care Medicine and Annual Scientific Meeting of Hong Kong SCCM 2018, 15-16 December 2018, Hong Kong	Intensivavdeling
Matthias, A. T., Indrakumar, J., Ranasinghe, T, et al.	A Descriptive Study on Sepsis: Causes, Outcomes, and Adherence to Guidelines on Patients with Sepsis at a Tertiary Care Hospital in Sri Lanka	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Mazur, N.	The role of nursing staff in the early identification, prophylaxis and treatment of sepsis in the light of the new definition of sepsis	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Mazur, N., Czarkowska-Pączek, B.	The role of nursing staff in the early identification, prophylaxis and treatment of sepsis in the light of the new definition of sepsis	Utenfor akuttmottak
Mearelli, F., Barbati, G., Casarsa, C, et al.	The Integration of qSOFA with Clinical Variables and Serum Biomarkers Improves the Prognostic Value of qSOFA Alone in Patients with Suspected or Confirmed Sepsis at ED Admission	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Medlej, K.	Calculated decisions: qSOFA (quick SOFA) score for sepsis	Ikke tilgjengelig fulltekst
Mellhammar, L., Linder, A., Tverring, J, et al.	NEWS2 is Superior to qSOFA in Detecting Sepsis with Organ Dysfunction in the Emergency Department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Metelmann, C., Metelmann, B., Scheer, C, et al.	Sepsis detection in emergency medicine: Results of an interprofessional survey on sepsis detection in prehospital emergency medicine and emergency departments]	Spørreundersøkelse
Minejima, E., Delayo, V., Lou, M, et al.	Utility of qSOFA score in identifying patients at risk for poor outcome in Staphylococcus aureus bacteremia	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Mirijello, A., Tosoni, A., Zaccone, V, et al.	MEDS score and vitamin D status are independent predictors of mortality in a cohort of Internal Medicine patients with microbiological identified sepsis	Farmakologi
Mitsuboshi, S., Tsuruma, N., Watanabe, K, et al.	Does Quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment Suggest the Use of Initial Empirical Carbapenem Therapy in Bacteremia Caused by Extended-Spectrum beta-Lactamase-Producing Bacteria? :A Multicenter Case-Control Study	Utenfor akuttmottak
Mohamdlou, H., Panchavati, S., Calvert, J, et al.	Multicenter validation of a machine-learning algorithm for 48-h all-cause mortality prediction	Utenfor akuttmottak
Monclus C, E., Ugarte R, A., Gabara X, C, et al.	Comparison of the Quick Sepsis-related Organ Dysfunction score and severity levels assigned with the Andorran Triage Model in an urban tertiary care hospital emergency department	Ikke tilgjengelig engelskspråklig

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Muller, M., Schefold, J. C., Leichtle, A. B, et al.	qSOFA score not predictive of in-hospital mortality in emergency patients with decompensated liver cirrhosis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Nagalingam, K.	Understanding sepsis	Review
Nakayama, I., Izawa, J., Mouri, H, et al.	Mortality and detailed characteristics of pre-ICU qSOFA-negative patients with suspected sepsis: an observational study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Napolitano, L. M.	Sepsis 2018: Definitions and Guideline Changes	Guideline
Nathan, N., Sculier, J. P., Ameye, L, et al.	Sepsis and Septic Shock Definitions in Patients With Cancer Admitted in ICU	Intensivavdeling
Nieves O, R., Rosin, C., Bingisser, R, et al.	Clinical Scores and Formal Triage for Screening of Sepsis and Adverse Outcomes on Arrival in an Emergency Department All-Comer Cohort	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Niyongombwa, I., Sibomana, I., Karenzi, I. D, et al.	Kigali Surgical Sepsis (KiSS) Score: A New Tool to Predict Outcomes in Surgical Patients with Sepsis in Low- and Middle-Income Settings	Kirurgisk avdeling
Noguchi, S., Yatera, K., Naito, K, et al.	Utility of the Quick Sequential Organ Failure Assessment in Japanese patients with nursing- and healthcare-associated pneumonia	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Oh, T. K., Jeon, Y. T., Do, S. H, et al.	Pre-operative assessment of 30-day mortality risk after major surgery: the role of the quick sequential organ failure assessment: A retrospective observational study	Utenfor akuttmottak
Palmer, J.	Identifying the time to sepsis diagnosis with the qsofa screening tool; the testa study...World Congress of Intensive Care, 14-18 October, 2019, Melbourne, Australia	Editorial
Pandey, S., Sankhwar, S. N., Goel, A, et al.	Quick Sequential (Sepsis Related) Organ Failure Assessment: A high performance rapid prognostication tool in patients having acute pyelonephritis with upper urinary tract calculi	Utenfor akuttmottak
Papadimitriou-Olivgeris, M., Duplain, H.	Predictors of mortality of bloodstream infections among internal medicine patients: Mind the complexity of the septic population! Authors' reply	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Patil, N. B., Jotkar, S. K.	A Comparative study of quick-SOFA score and serum lactate levels with SOFA score for predicting the clinical outcome in patients with sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Peltan, I., Bledsoe, J., Allen, T, et al.	1564: THE MEDS SCORE PREDICTS ED SEPSIS PATIENTS' 30-DAY MORTALITY BETTER THAN QSOFA AND NEWS	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Peng, Y., Zhang, W., Xu, Y, et al.	Performance of SOFA, qSOFA and SIRS to predict septic shock after percutaneous nephrolithotomy 2020	Utenfor akuttmottak
Perman, S. M., Mikkelsen, M. E., Goyal, M, et al.	The sensitivity of qSOFA calculated at triage and during emergency department treatment to rapidly identify sepsis patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Perng, J. W., Kao, I. H., Kung, C. T, et al.	Mortality Prediction of Septic Patients in the Emergency Department Based on Machine Learning	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Phungoen, P., Khemtong, S., Apiratwarakul, K, et al.	Emergency Severity Index as a predictor of in-hospital mortality in suspected sepsis patients in the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Piano, S., Bartoletti, M., Tonon, M, et al.	Assessment of Sepsis-3 criteria and quick SOFA in patients with cirrhosis and bacterial infections	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Pillay, S., Kisten, T., Cassimjee, H. M.	The association between the quick sequential organ failure assessment score prior to emergency ICU admission and outcomes in adults with suspected infection	Intensivavdeling
Pires,H, H, G., Neves, F, F., Pazin-Filho, A.	Triage and flow management in sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Pong, J. Z., Fook-Chong, S., Koh, Z. X, et al.	Combining Heart Rate Variability with Disease Severity Score Variables for Mortality Risk Stratification in Septic Patients Presenting at the Emergency Department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Poutsiaka, D. D., Porto, M. C., Perry, W. A, et al.	Prospective Observational Study Comparing Sepsis-2 and Sepsis-3 Definitions in Predicting Mortality in Critically Ill Patients	Intensivavdeling
Prabhakar, S. M., Tagami, T., Liu, N., Samsudin, M. I, et al.	Combining quick sequential organ failure assessment score with heart rate variability may improve predictive ability for mortality in septic patients at the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Prin, M., Onofrey, L., Purcell, L, et al.	Prevalence, Etiology, and Outcome of Sepsis among Critically Ill Patients in Malawi	Intensivavdeling
Probst, L., Schalk, E., Liebrechts, T, et al.	Prognostic accuracy of SOFA, qSOFA and SIRS criteria in hematological cancer patients: a retrospective multicenter study	Intensivavdeling
Quinten, V. M., van Meurs, M., Wolffensperger, A. E, et al.	Sepsis patients in the emergency department: stratification using the Clinical Impression Score, Predisposition, Infection, Response and Organ dysfunction score or quick Sequential Organ Failure Assessment score?	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Raines, K., Sevilla B, Ronaldo A, et al.	Sepsis Education Initiative Targeting qSOFA Screening for Non-ICU Patients to Improve Sepsis Recognition and Time to Treatment	Utenfor akuttmottak
Ramos-Rincon, J. M., Fernandez-Gil, A., Merino, E, et al.	The quick Sepsis-related Organ Failure Assessment (qSOFA) is a good predictor of in-hospital mortality in very elderly patients with bloodstream infections: A retrospective observational study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Ramos, J. G. R., da Hora Passos, R., Teixeira, M. B, et al.	Prognostic ability of quick-SOFA across different age groups of patients with suspected infection outside the intensive care unit: A cohort study	Alder < 18
Rannikko, J., Seiskari, T., Huttunen, R, et al.	Plasma cell-free DNA and qSOFA score predict 7-day mortality in 481 emergency department bacteraemia patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Redondo-Gonzalez, A., Varela-Patino, M., Alvarez-Manzanares, J, et al.	[Assessment of the severity scores in patients included in a sepsis code in an Emergency Departament]	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Rodriguez, R. M., Greenwood, J, C., Nuckton, T, J, et al.	Comparison of qSOFA with current emergency department tools for screening of patients with sepsis for critical illness	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Romaine, S. T., Potter, J., Khanijau, A, et al.	Accuracy of a Modified qSOFA Score for Predicting Critical Care Admission in Febrile Children	Alder < 18
Rothrock, S, G., Cassidy, D, D., Bienvenu, D, et al.	Derivation of a screen to identify severe sepsis and septic shock in the ED-BOMBARD vs. SIRS and qSOFA	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Rudd, K, E., Seymour, C, W., Aluisio, A, R, et al.	Association of the Quick Sequential (Sepsis-Related) Organ Failure Assessment (qSOFA) Score With Excess Hospital Mortality in Adults With Suspected Infection in Low- and Middle-Income Countries	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Sabino, S., Soares, S., Ramos, F, et al.	A Cohort Study of the Impact of Carbapenem-Resistant Enterobacteriaceae Infections on Mortality of Patients Presenting with Sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Saeed, K., Wilson, D, C., Bloos, F, et al	The early identification of disease progression in patients with suspected infection presenting to the emergency department: a multi-centre derivation and validation study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Sakib, N., Ahamed, S. I., Khan, R. A.	Unpacking Prevalence and Dichotomy in Quick Sequential Organ Failure Assessment and Systemic Inflammatory Response Syndrome Parameters: Observational Data-Driven Approach Backed by Sepsis Pathophysiology	Intensivavdeling
Sample, S., Quinlan, D., Willis, K, et al.	P036: Sensitivity and false negatives in the use of a prehospital sepsis alert...Canadian Association of Emergency Physicians (CAEP/ACMU) Conference, June 1-4, 2020, Ontario, Canada	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Samsudin, M, I., Liu, N., Prabhakar, S, M, et al.	A novel heart rate variability based risk prediction model for septic patients presenting to the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Saria, S., Henry, K, E.	Too Many Definitions of Sepsis: Can Machine Learning Leverage the Electronic Health Record to Increase Accuracy and Bring Consensus?	Evaluering definisjoner
Savarimuthu, S. M., Cairns, C., Allorto, N. L., et al.	qSOFA as a predictor of ICU outcomes in a resource-limited setting in KwaZulu-Natal Province, South Africa	Intensivavdeling
Schlapbach, L, J., Straney, L., Bellomo, R, et al.	Prognostic accuracy of age-adapted SOFA, SIRS, PELOD-2, and qSOFA for in-hospital mortality among children with suspected infection admitted to the intensive care unit	Alder < 18
Serafim, R., Gomes, J, A., Salluh, J, et al.	A Comparison of the Quick-SOFA and Systemic Inflammatory Response Syndrome Criteria for the Diagnosis of Sepsis and Prediction of	Metaanalyse
Shahsavarinia, K., Moharramzadeh, P., Arvanagi, R, J, et al.	qSOFA score for prediction of sepsis outcome in emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Shao, J., Yuan, Z., Chen, Q, et al.	[Diagnostic value of the Sepsis-3 standard for patients with sepsis: a multi-center prospective, observational clinical study]	Ikke tilgjengelig engelskspråklig
Shi, B., Shi, F., Xu, K, et al.	The prognostic performance of Sepsis-3 and SIRS criteria for patients with urolithiasis-associated sepsis transferred to ICU following surgical interventions	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Shu, E., Ives, T, C., Frye, W, et al.	Pre-hospital qSOFA as a predictor of sepsis and mortality	Prehospital
Silcock, D. J., Corfield, A. R., Staines, H, et al.	Superior performance of National Early Warning Score compared with quick Sepsis-related Organ Failure Assessment Score in predicting adverse outcomes: a retrospective observational study of patients in the prehospital setting	Prehospital
Singh, A., Parkash, S., Gupta, S, et al.	Severe Varicella Pneumonia in Adults: Seven Years' Single-center Experience from India	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Sinto, R., Suwanto, S., Khie Chen, L, et al.	Prognostic accuracy of the quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA)-lactate criteria for mortality in adults with suspected bacterial infection in the emergency department of a hospital with limited resources	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Sivayoham, N., Blake, L. A., Tharimooopantavida, S. E, et al.	The REDS score: a new scoring system to risk-stratify emergency department suspected sepsis: a derivation and validation study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Sloane, P. D., Ward, K., Weber, D. J., et al.	Can Sepsis Be Detected in the Nursing Home Prior to the Need for Hospital Transfer?	Sykehjem
Sohn, Y. W., Jang, H. Y., Park, S., et al.	Validation of quick sequential organ failure assessment score for poor outcome prediction among emergency department patients with suspected infection	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Son, J., Choi, S., Huh, J. W., et al.	The quick sepsis-related organ failure score has limited value for predicting adverse outcomes in sepsis patients with liver cirrhosis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Song, H., Moon, H. G., Kim, S. H.	Efficacy of quick Sequential Organ Failure Assessment with lactate concentration for predicting mortality in patients with community-acquired pneumonia in the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Song, J. U., Sin, C. K., Park, H. K., et al.	Performance of the quick Sequential (sepsis-related) Organ Failure Assessment score as a prognostic tool in infected patients outside the intensive care unit: a systematic review and meta-analysis	Systematisk oversikt
Songsangjinda, T., Khwannimit, B.	Comparison of severity score models based on different sepsis definitions to predict in-hospital mortality among sepsis patients in the Intensive Care Unit	Intensivavdeling
Spagnolello, O., Ceccarelli, G., Borrazzo, C., et al.	qSOFA as a new community-acquired pneumonia severity score in the emergency setting	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Spoto, S., Cella, E., de Cesaris, M., et al.	Procalcitonin and MR-Proadrenomedullin Combination with SOFA and qSOFA Scores for Sepsis Diagnosis and Prognosis: A Diagnostic Algorithm	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Spoto, S., Nobile, E., Carna, E. P. R., et al.	Best diagnostic accuracy of sepsis combining SIRS criteria or qSOFA score with Procalcitonin and Mid-Regional pro-Adrenomedullin outside ICU	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Steele, L., Hill, S.	Using sepsis scores in emergency department and ward patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Stephen, A. H., Montoya, R. L., Aluisio, R.	Sepsis and Septic Shock in Low- and Middle-Income Countries	Systematisk oversikt
Stolzel, K., Zhang, L., Borowski, T.I., et al.	[Sepsis after elective septoplasty and concha nasales inferior reduction]	Post operativ avd.
Su, W. L., Shui, H. A., Peng, M. Y.	Ignorance of pre-ED healthcare setting is a factor leading to inappropriate initial antibiotic treatment of sepsis in ED and poor outcomes in ICU	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Sutherland, M. E., Yarmis, S.J., Lemkin, D. L., et al.	National Early Warning Score Is Modestly Predictive of Care Escalation after Emergency Department-to-Floor Admission	Sengepost
Szakmany, T., Pugh, R., Kopczynska, M., et al.	Defining sepsis on the wards: results of a multi-centre point-prevalence study comparing two sepsis definitions	Sengepost
Tamura, Y., Nomura, A., Yoshida, S., et al.	Quick sepsis-related organ failure assessment score as a possible predictor for in-hospital adverse events in infective endocarditis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Tan, T. L., Tang, Y. J., Ching, L. J., et al.	Comparison of Prognostic Accuracy of the quick Sepsis-Related Organ Failure Assessment between Short- & Long-term Mortality in Patients Presenting Outside of the Intensive Care Unit - A Systematic Review & Meta-analysis	Systematisk oversikt
Taş, D., Özbudak, G., TÜreyen, A.	Acil Serviste Gizli Tehlike: Sepsis ve Yeni Tanımı	Ikke tilgjengelig engelskspråklig

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Teparrukkul, P., Hantrakun, V., Imwong, M, et al.	Utility of qSOFA and modified SOFA in severe malaria presenting as sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Tian, H., Zhou, J., Weng, L, et al.	Accuracy of qSOFA for the diagnosis of sepsis-3: a secondary analysis of a population-based cohort study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Tokioka, F., Okamoto, H., Yamazaki, A, et al.	The prognostic performance of qSOFA for community-acquired pneumonia	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Tolonen, M., Coccolini, F., Ansaloni, L, et al.	Getting the invite list right: a discussion of sepsis severity scoring systems in severe complicated intra-abdominal sepsis and randomized trial inclusion criteria	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Tosoni, A., Addolorato, G., Gasbarrini, A, et al.	Predictors of mortality of bloodstream infections among internal medicine patients: Mind the complexity of the septic population!	Letter to the editor
Umemura, Y., Ogura, H., Gando, S, et al.	Prognostic Accuracy of Quick SOFA is different according to the severity of illness in infectious patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Usman, O, A., Usman, A, A., Ward, M, A.	Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Usul, E., Korkut, S., Kayipmaz, A. E, et al.	The role of the quick sequential organ failure assessment score (qSOFA) and modified early warning score (MEWS) in the pre-hospitalization prediction of sepsis prognosis	Prehospitalt
Vaittinada A, P., Delay, M, A., Duchateau, F. X, et al.	Prognostic value of prehospital quick sequential organ failure assessment score among patients with suspected infection	Prehospital
van der Woude, S. W., van Doormaal, F. F., Hutten, B. A, et al.	Classifying sepsis patients in the emergency department using SIRS, qSOFA or MEWS	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Vassiliou, A. G., Kotanidou, A., Mastora, Z, et al.	The H3 Haplotype of the EPCR Gene Determines High sEPCR Levels in Critically Ill Septic Patients	Ikke relevant, mikrobiologi
Wagner, T., Sinning, C., Haumann, J, et al.	qSOFA Score Is Useful to Assess Disease Severity in Patients With Heart Failure in the Setting of a Heart Failure Unit	Kardiologisk avd.
Waligora, G., Gaddis, G., Church, A, et al.	Rapid Systematic Review: The Appropriate Use of Quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA) in the Emergency Department	Systematisk oversikt
Wang, A, Y., Ma, H, P., Kao, W, F, et al.	Red blood cell distribution width is associated with mortality in elderly patients with sepsis	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Wang, L., Zou, Z., Ding, K, et al.	Predictive risk score model for severe fever with thrombocytopenia syndrome mortality based on qSOFA and SIRS scoring system	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Watkins, R, R.	Criteria vs. qSOFA for Predicting Short-term Mortality From Sepsis Infectious Disease Alert	Metaanalyse
Wattanasit, P., Khwannimit, B.	Comparison the accuracy of early warning scores with qSOFA and SIRS for predicting sepsis in the emergency department	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Wesley, K., Wesley, K.	STREET SCIENCE. SEPSIS ASSESSMENTS: Is qSOFA the Holy Grail of sepsis research?	Commentary

Vedlegg A: Ekskluderte studier og årsak til eksklusjon

Williams, A., Griffies, T., Damianopoulos, S, et al.	Effect of age and comorbidity on the ability of quick-Sequential Organ Failure Assessment score to predict outcome in emergency department patients with suspected infection	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Wu, F., Zhou, X.	The comparisons and limitations of Sepsis 2.0 and Sepsis 3.0	Letter to the editor
Wu, S., Zhou, X., Ye, Y.	Goodbye to the SIRS, the reason why we do not need you	Letter to the editor
Wu, V. C., Chueh, S. J., Chang, J. T, et al.	Acute Kidney Injury and Septic Shock-Defined by Updated Sepsis-3 Criteria in Critically Ill Patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Xia, Y., Zou, L., Li, D, et.al	The ability of an improved qSOFA score to predict acute sepsis severity and prognosis among adult patients	Alder < 18
Xu, R.	Combination of Systemic Inflammatory Response Syndrome and Quick-SOFA: Is This a New Vital Model to Initiate or Escalate Therapy in Patients With Sepsis?	Letter to the editor
Yagihashi, Y., Shimabukuro, S., Toyosato, T, et a.	Can excretory phase computed tomography predict bacteremia in obstructive calculous pyelonephritis?	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Yang, B., Wang, J., Tao, X, et al.	[Clinical investigation on the risk factors for prognosis in patients with septic shock]	Intensivavdeling
Yap, X. H., Ng, C. J., Hsu, K. H, et al.	Predicting need for intensive care unit admission in adult emphysematous pyelonephritis patients at emergency departments: comparison of five scoring systems	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Yasufumi, O., Morimura, N., Shirasawa, A, et al.	Quantitative capillary refill time predicts sepsis in patients with suspected infection in the emergency department: an observational study	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Yeh, C. C., Chen, Y, A., Hsu, C, C, et al.	Quick-SOFA score ≥ 2 predicts prolonged hospital stay in geriatric patients with influenza infection	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Yiqin, X., LiQun, Z., Dongze, L, et al.	The ability of an improved qSOFA score to predict acute sepsis severity and prognosis among adult patients	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Yu, H., Nie, L., Liu, A, et al.	Combining procalcitonin with the qSOFA and sepsis mortality prediction	Praktisk utførelse av q-sofa ikke utført
Zalocco, F., Osimani, P., Carloni, I, et al.	Assessment of clinical outcome of children with sepsis outside the intensive care unit	Alder < 18
Zhang, G., Zhang, K., Zheng, X, et al.	Performance of the MEDS score in predicting mortality among emergency department patients with a suspected infection: a meta-analysis	Metaanalyse
Zhang, X., Gui, X., Yang, K, et al.	Prognostic performance of age-adapted SOFA and qSOFA in septic children	Alder < 18
Zhang, Y., Luo, H., Wang, H, et al.	Validation of prognostic accuracy of the SOFA score, SIRS criteria, and qSOFA score for in-hospital mortality among cardiac-, thoracic-, and vascular-surgery patients admitted to a cardiothoracic intensive care unit	Intensivavdeling
Zhou, X., Wu, F.	QSOFA score in identifying the septic patients according to Sepsis 1.0 or Sepsis 2.0, putting new wine into old bottles?	Commentary
Zhou, X., Wu, F.	It is SOFA score rather than quick SOFA (qSOFA) score that constitutes the clinical criteria of sepsis	Commentary
Zhou, X., Wu, S., Ye, Y.	Accuracy and reliability of brain natriuretic peptide (BNP) in predicting the prognosis of non-cardiac patients with sepsis	Letter to the editor

7.2 Vedlegg B: Eksempel på søkestrategi i database

#	Query	Limiters/Expanders	Last Run Via	Results	Action
S14	S5 AND S12	Limiters - Published Date: 20180101-20211231 Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	136	EditS14
S13	S5 AND S12	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	177	EditS13
S12	S6 OR S7 OR S8 OR S9 OR S10 OR S11	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS12
S11	AB quick#sofa	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS11
S10	TI quick#sofa	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS10
S9	AB "quick sofa"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS9
S8	TI "quick sofa"	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS8
S7	AB q#sofa	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS7
S6	TI q#sofa	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS6
S5	S1 OR S2 OR S3 OR S4	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS5
S4	AB septic	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS4
S3	Ti septic	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS3
S2	AB sepsis	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	EditS2
S1	TI sepsis	Search modes - Boolean/Phrase	Interface - EBSCOhost Research Databases Search Screen - Advanced Search Database - CINAHL with Full Text	Display	Edit

7.3 Vedlegg C: PICO skjema

P: Population/Problem	I: (Phenomenon of) Interest	Co: Context
<ul style="list-style-type: none">• Pasienter med infeksjon/mistenkt infeksjon /sepsis/septisk sjokk.	<ul style="list-style-type: none">• Praktisk utførelse av qSOFA, kalkulering og rapportering av qSOFA i journal.	<ul style="list-style-type: none">• Ved ankomst/ triagering i akuttmottak

PICO-skjema egner seg mer for spørsmål med et kvantitativt forskningsdesign. Det er derfor valgt å bruke et PICO-skjema med liten o som egner seg mer for forskningsspørsmålet som blir undersøkt i denne studien. Hentet fra Helsebiblioteket.no. Tilgjengelig fra:

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>

7.4 Vedlegg D: MMAT skjema og eksempel på vurdering med studien; Petit et al. 2019.

Part I: Mixed Methods Appraisal Tool (MMAT), version 2018

Category of study designs	Methodological quality criteria	Responses			
		Yes	No	Can't tell	Comments
Screening questions (for all types)	S1. Are there clear research questions?	x			Timing of AB in ER.
	S2. Do the collected data allow to address the research questions?	x			
	<i>Further appraisal may not be feasible or appropriate when the answer is 'No' or 'Can't tell' to one or both screening questions.</i>				
1. Qualitative	1.1. Is the qualitative approach appropriate to answer the research question?				
	1.2. Are the qualitative data collection methods adequate to address the research question?				
	1.3. Are the findings adequately derived from the data?				
	1.4. Is the interpretation of results sufficiently substantiated by data?				
	1.5. Is there coherence between qualitative data sources, collection, analysis and interpretation?				
2. Quantitative randomized controlled trials	2.1. Is randomization appropriately performed?				
	2.2. Are the groups comparable at baseline?				
	2.3. Are there complete outcome data?				
	2.4. Are outcome assessors blinded to the intervention provided?				
	2.5. Did the participants adhere to the assigned intervention?				
3. Quantitative non-randomized	3.1. Are the participants representative of the target population?	x			<i>Mistenkt infeksjon, infeksjon i begge grupper</i>
	3.2. Are measurements appropriate regarding both the outcome and intervention (or exposure)?	x			
	3.3. Are there complete outcome data?	x			

	3.4. Are the confounders accounted for in the design and analysis?	x			
	3.5. During the study period, is the intervention administered (or exposure occurred) as intended?	x			<i>Mangler respirasjonsferkvens i noen journal. Statistisk færre sepsis pasienter innlagt under intervensjonen.</i>
4. Quantitative descriptive	4.1. Is the sampling strategy relevant to address the research question?				
	4.2. Is the sample representative of the target population?				
	4.3. Are the measurements appropriate?				
	4.4. Is the risk of nonresponse bias low?				
	4.5. Is the statistical analysis appropriate to answer the research question?				
5. Mixed methods	5.1. Is there an adequate rationale for using a mixed methods design to address the research question?				
	5.2. Are the different components of the study effectively integrated to answer the research question?				
	5.3. Are the outputs of the integration of qualitative and quantitative components adequately interpreted?				
	5.4. Are divergences and inconsistencies between quantitative and qualitative results adequately addressed?				
	5.5. Do the different components of the study adhere to the quality criteria of each tradition of the methods involved?				

