



## **Tenk sepsis!**

*Om identifisering av sepsis hos den geriatriske pasient*

Kandidatnummer: 35

VID vitenskapelig høgskole

Haraldsplass

Vitenskapsteori, forskningsmetode og forskningsetikk

Fordypningsoppgave

Videreutdanning i akuttmedisinsk sykepleie

Kull 2018

Antall ord: 3669

10 juni 2020

**Opphavsrettigheter**

Forfatteren har opphavsrettighetene til rapporten.  
Nedlasting for privat bruk er tillatt.

# Sammendrag

## Bakgrunn

Sepsis er livstruende tilstand med høy dødelighet hos geriatriske pasienter. Fravær av klassiske symptomer er ikke uvanlig da fysiologiske aldersforandringer og komorbiditeter øker med alderen. Identifisering av sepsis hos denne pasientgruppen blir forsinket i mer enn 20% av tilfellene, og feildiagnostikk oppstår i mer enn 35% av tilfellene. Tidlig identifisering og hurtig behandling er avgjørende for å øke overlevelsen. Flere studier viser at eldre pasienter har atypiske symptomer og at dette gjør det både krevende og utfordrende for helsepersonell å identifisere sepsis.

## Hensikt

Hensikten er å kartlegge hvilket skåringsverktøy som er best egnet til å identifisere sepsis hos geriatriske pasienter i akuttmottak.

## Metode

Oppgaven er en litteraturstudie. Det er gjort søk i databasene Google Scholar, Pubmed og Cinahl. I søk etter artikler er disse søkeordene brukt; bacteremia, mortality, elderly, emergency, diagnosis, sepsis, screening tools, qSOFA, SIRS og National Early Warning score.

## Konklusjon

Det finnes lite evidens for at qSOFA, SIRS og NEWS er mindre egnet hos geriatriske pasienter som debuterer med atypiske symptomer på sepsis. Videre er der ingenting som tilsier at disse verktøyene er spesielt gode når pasienten ikke har klassiske symptomer på sepsis. Det er likevel verdt å merke seg at det er utviklet et skåringsverktøy som er spesifikt for geriatriske pasienter med atypiske symptomer. Man trenger at det gjøres mer forskning rundt temaet og det er behov for et skåringsverktøy som dekker atypiske symptomer. Dette vil kunne hjelpe helsepersonell med å enklere kunne identifisere sepsis og starte intervensjon hos disse pasientene.

# Abstract

## Background

Sepsis is a life-threatening condition with high mortality in geriatric patients. Absence of classic symptoms is not uncommon as physiological age changes and comorbidities increases with age. In this group of patients, the identification of sepsis is delayed in more than 20% of cases, and misdiagnosis occurs in more than 35% of cases. Early identification and rapid treatment are crucial to survival. Several studies show that elderly patients present with atypical symptoms which gives health professionals a demanding and challenging job in identifying sepsis.

## Aim

The aim of this study was to explore which screening tool is the most expedient to identify sepsis in geriatric patients in the emergency department.

## Methods

This task is based on a literature study. The included articles were found in the following databases: Google Scholar, Pubmed and Cinahl. In the search for articles these keywords were used: bacteremia, mortality, elderly, emergency, diagnosis, sepsis, screening tools, qSOFA, SIRS and National Early Warning score.

## Conclusion

There is little evidence that qSOFA, SIRS and NEWS is less expedient in geriatric patients who present with atypical symptoms of sepsis. Furthermore, there is nothing that suggests that these tools are especially beneficial when classical symptoms of sepsis are absent. It is important to mention that a screening tool for sepsis has been developed, specific to geriatric patients with atypical symptoms. More research is required, and it is necessary to prepare a screening tool that takes atypical symptoms into consideration. This could help health care professionals and make it easier to identify sepsis and initiate proper intervention.

# Innholdsfortegnelse

1	Innledning .....	1
1.1	Problemstilling .....	1
1.2	Hensikt og avgrensning.....	2
2	Metode .....	3
2.1	Litteratursøk.....	3
2.1.1	Søkeord .....	3
2.1.2	Inklusjonskriterier – og eksklusjonskriterier.....	4
2.1.3	Databaser.....	4
2.2	Utvelgelse av artikler .....	5
2.3	Analyse .....	5
3	Resultat .....	6
3.1	Atypiske symptomer blant eldre .....	6
3.2	Økt mortalitet blant eldre .....	7
3.3	Skåringsverktøy for sepsis .....	7
4	Diskusjon .....	14
5	Konklusjon.....	18
	Litteraturliste .....	19
	Vedlegg 1.....	1
	Vedlegg 2.....	2



# 1 Innledning

Eldre er en utsatt gruppe for infeksjoner og sepsis. Hos disse pasientene er ofte symptomene beskrevet som atypisk eller mindre klassisk. Fysiologiske aldersforandringer og komorbide tilstander er mulig bidragsytende faktorer til at sepsis ikke alltid blir identifisert (Thune & Leonardsen, 2017). Identifisering av sepsis hos geriatrike pasienter blir forsinket i mer enn 20% av tilfellene, og feildiagnostikk oppstår i mer enn 35% av tilfellene (Walker et al., 2020). Det er blant annet beskrevet at 20-30% av de eldre ikke har feber som symptom på infeksjon (Thune & Leonardsen, 2017). Pasientsikkerhetsprogrammet har fremhevet tidlig oppdagelse av sepsis som en av sine satsningsområder. Sepsis er definert som en livstruende tilstand der kroppens reaksjon på en infeksjon fører til organsvikt. Organsvikt er livstruende og ved forsinket eller mangelfull behandling vil tilstanden ofte resultere i et dødelig utfall.

Kartlegging av pasientens vitale funksjoner er viktig for tidlig oppdagelse

(Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017). De eldre er en voksende gruppe i vårt land og sepsis er en fryktet tilstand med høy dødelighet. Eldre har gjerne atypiske symptomer på alvorlig infeksjon som gjerne manifesterer seg som funksjonssvikt og forvirring. Atypiske symptomer kan komplisere eller forsinke riktig diagnostikk. Statistikk fra Norsk pasientregister fra 2011-2012 viser at 1% av alle pasienter innlagt i norske sykehus har sepsis. Det tilsvarer 13500 pasienter årlig. Sykehusdødeligheten er på 19% og ved septisk sjokk er den på 40%. Det dør ca. 1800 pasienter av eller med sepsis på norske sykehus hvert år

(Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017). Det er derfor nødvendig at helsepersonell arbeider mot å tidlig identifisere og behandle sepsis hos eldre pasienter. Temaet er relevant for min arbeidsplass der hovedtyngden av pasientene er eldre hvorav redusert allmenntilstand er en hyppig årsak til innleggelse.

## 1.1 Problemstilling

«Hvilket av skåringsverktøyene qSOFA, SIRS og NEWS er best egnet til å identifisere sepsis hos den geriatrike pasient i akuttmottak?»

## **1.2 Hensikt og avgrensning**

Mange av pasientene jeg møter i min arbeidshverdag er eldre og som innlegges med redusert allmentilstand eller akutt delirium. Årsaken har ofte vist seg å være infeksjon. De rammede er ofte over 65 år, og har mange grunnsykdommer. Hensikten med oppgaven er å undersøke hvorfor enkelte eldre pasienter responderer annerledes på en infeksjon og om dagens screeningsverktøy er gode nok til å avdekke sepsis hos disse pasientene. Kunnskapen som innhentes skal være til nytte for pasient og ha relevans til praksis. Oppgaven er avgrenset til å omhandle geriatrike pasienter med mistenkt sepsis i akuttmottak på sykehus.



## 2 Metode

Metode er en fremgangsmåte eller et redskap i møte med det vi vil undersøke. Metoden hjelper oss til å samle inn data, det vil si den informasjonen eller kunnskapen man trenger for å finne svar på det man ønsker å undersøke (Dalland, 2014, s 112). Denne oppgaven er en litteraturstudie. En litteraturstudie er en studie som systematiserer kunnskap fra skriftlige kilder. Å systematisere innebærer å samle inn litteratur, gå kritisk igjennom den og til slutt sammenfatte det hele. Hensikten er å gi en oppdatert og god forståelse av kunnskapen på det området som problemstillingen etterspør, og hvordan kunnskapen er fremskaffet (Thidemann, 2015, s. 79-80).

### 2.1 Litteratursøk

Det ble gjort noen fritekstsøk i Google Scholar for å få en oversikt på temaet. Det ble benyttet søkeord som «sepsis», «screening-tools», «older people» og «hospital». Søkene resulterte i svært mange treff. Ved gjennomlesning av flere forskningsartikler ble det identifisert relevante emneord som senere ble anvendt i systematiske litteratursøk. Emneordene beskriver innholdet i artikler og fungerer som søkeord i databasene. Mange databaser har egne standardiserte emneordsystemer blant annet MeSH (Medical Subject Headings) som brukes i flere anerkjente databaser (Thidemann, 2015, s. 87).

#### 2.1.1 Søkeord

Følgende ord ble benyttet i det systematiske litteratursøket.

Emneord/MeSH:

“Bacteremia”, “Mortality”, “Elderly»” “Emergency”, “Diagnosis”, “Sepsis”.

Tekstord:

“qSOFA”, “SIRS”, “National Early Warning score” “screening tools”.

I det systematiske litteratursøket ble søkeordene kombinert med hverandre. Det ble benyttet boolske operatører i form av «AND» for å få mest mulig referanser på de søkeordene som er

benyttet samtidig. Det er ikke benyttet «OR» eller «NOT» i fare for å selektene bort relevante artikler. Se vedlegg 2 «Søkematrise» for utfyllende søkehistorikk.

### **2.1.2 Inklusjonskriterier – og eksklusjonskriterier**

Det er satt inklusjonskriterier og eksklusjonskriterier for å avgrense litteraturen og spisse den inn mot oppgavens tema og problemstilling.

#### **Inklusjonskriterier**

- Studier skal presentere pasienter over 65 år
- Akuttmottak
- Alle artikler skal være fagfellevurdert for å sikre kvaliteten på artikkelen
- Publikasjonsdato ikke eldre enn 2013, dette for å sikre nyeste forskning om temaet sepsis
- Eldre med mistenkt sepsis

#### **Eksklusjonskriterier**

- Ikke tilgjengelig i fulltekst
- Ikke tilgjengelig på norsk, svensk, dansk eller engelsk
- Studier som ikke hadde IMRAD (introduction, method, results and discussion) struktur ble ekskludert

### **2.1.3 Databaser**

Det er gjort søk i flere anerkjente databaser. Pubmed, Cinahl og Google Scholar er benyttet fordi de er kjent for helsevitenskapelig forskning. Google Scholar er benyttet på anbefaling av bibliotekar. Dette er en søkemotor som indekserer akademisk litteratur og som med de rette søkeord kan henvise deg til en mengde relevant forskning. Pubmed er blant verdens største database innen medisin og sykepleie. Cinahl er benyttet fordi det er en fagspesifikk database for sykepleie. Det er benyttet ulike databaser for å oppnå variasjon og finne relevant forskning til oppgaven.

## 2.2 Utvelgelse av artikler

I arbeidet med utvelgelsen av artikler ble det i første omgang gjort en grovseleksjon basert på alder, fulltekst og språk. Studiene skulle i utgangspunktet ikke være eldre enn fem år, men noen unntak ble gjort grunnet relevans. Alle studiene skulle være tilgjengelig i fulltekst. De måtte også være tilgjengelig på Engelsk, Norsk, Svensk eller Dansk. Det var også et ønske om at artiklene skulle være fagfellevurdert for ytterligere kvalitetssikring.

For å sikre gode artikler ble de benyttet sjekklister for kritisk vurdering av de utvalgte artiklene. Sjekklistene ble hentet fra (Helsebiblioteket, 2016). Samtlige artikler ble valgt fordi de var relevante og egnet seg for å svare på problemstillingen.

Etiske retningslinjer er fulgt og nevnt i alle artikler. Alle inkluderte artikler er godkjent av etisk komite. Det er ingen personopplysninger i artiklene som kan bidra til identifisering. Deltagelse er basert på informert samtykke i samtlige artikler med unntak av en norsk studie. Studien er likevel godkjent av Norsk Regional Komite.

## 2.3 Analyse

Analysefasen startet med gjennomlesning av resultatkapittelet i hver artikkel. Det ble identifisert nøkkelfunn i hver enkelt artikkel. Funnene ble så inndelt i tema. Som hjelpeverktøy ble det utformet en tabell for å strukturere temaene på en oversiktlig måte. Følgende temaer ble identifisert i artiklene:

- Atypiske symptomer
- Økt mortalitet blant eldre
- Kartleggingsverktøy

## 3 Resultat

Det er inkludert 8 primærartikler hvorav 4 artikler er retrospektive kohortstudier. 2 artikler er prospektive kohortstudier. 1 artikkel er en retrospektiv kasus-kontroll-studie og 1 artikkel er en retrospektiv tversnittstudie. Det presiseres at kun relevante funn for problemstillingen er presentert i resultat delen. Funnsom ikke er relevant for oppgaven er dermed utelatt. For oppsummert karakteristik av inkluderte artikler, se side 9.

### 3.1 Atypiske symptomer blant eldre

I studien til Wester, Dunlop, Melby, Dahle & Wyller (2013) kommer det frem at sepsis ofte utarter seg atypisk hos eldre pasienter. De kan ha symptomer som nedsatt allmenntilstand, funksjonstap og nedsatt evne til å gjennomføre daglige gjøremål. Disse symptomene kan være eneste tegn på alvorlig sykdom eller sepsis. Studien har definert klassiske symptomer som feber, frysninger, kvalme, oppkast, diare, hematuri, utslett, koma, anfall. Atypiske symptomer er definert som utilpasshet, fall, svimmelhet, besvimelse, ustøhet, funksjonstap, urin eller fekal inkontinens, språkvansker eller forvirring. Studien til Retamer et al (2014) hevder også at eldre med sepsis ofte har atypiske symptomer, som videre kan gjøre det vanskelig å stille riktig diagnose. Studien viser til at det er viktig å evaluere de eldre grundig fordi de klassiske tegnene til sepsis ofte er fraværende. Initialt blir eldre ofte diagnostisert med delirium, slapphet, underernæring, urininkontinens og fall av ukjent årsak. Slike kliniske tegn er svært ofte uttrykk for infeksjon hos eldre mennesker. Retamer et al (2014) viser til en studie som blant annet sier at feber var fraværende hos halvparten av de inkluderte pasientene. Chou et al (2016) peker på at atypiske symptomer er en utfordring blant de eldre fordi det kan vanskeliggjøre tidlig identifisering av sepsis. Videre fant man at eldre pasienter med mistenkt sepsis hadde mindre feber, tachykardi og antall leukocytter. Respirasjonsfrekvens var på en annen side gjennomgående forhøyet hos samtlige deltakere. Det skal derimot sies at avvik i vitale tegn vanligvis er forbundet med alvorlig infeksjon (Chou et al., 2016)

## 3.2 Økt mortalitet blant eldre

Ifølge studien til Ramos-Rincon et al (2019) er komorbiditeter, institusjonalisering, funksjonstap og nedsatt immunforsvar viktige årsaker til infeksjon hos eldre mennesker. Den peker også på at økt dødelighet blant eldre kan skyldes alder, nedsatt reservekapasiteter og kroniske sykdommer. Sykehuservervede infeksjonssykdommer, forsinket diagnose og behandling, og feil initial bruk av antibiotika er andre risikofaktorer som kan bidra til økt dødelighet (Ramos-Rincon et al., 2019). Det er funnet sammenheng mellom feil valg av antibiotika og økt dødelighet blant eldre pasienter med mistenkt sepsis (Ramos-Rincon et al., 2019., Retamer et al., 2014). Eldre pasienter har en økt risiko for infeksjoner og sepsis er forbundet med økt sykkelighet og dødelighet. Dødeligheten er rangert fra 40-60% (Walker et al., 2020). Høy alder og komorbiditeter er tydelig forbundet med tidlig organsvikt og dødelighet (Wester et al., 2013). Sepsis er en klassisk markør for alvorlig sykdom og er ofte en vanlig komplikasjon av en rekke infeksjoner. Dødeligheten bak alvorlige infeksjoner er tre ganger høyere hos de eldre sammenlignet med yngre mennesker med samme sykdom. Komorbiditeter gir en ytterligere økning i dødelighet. Det er beskrevet at pasienter over 90 år med flere samtidige sykdommer har svært dårligere prognoser ved sepsis enn pasienter mellom 80 og 89 år (Ramos-Rincon et al., 2019).

## 3.3 Skåringsverktøy for sepsis

Studien til Goulden et al (2017) mener at det ikke finnes noen skåringsverktøy som både er sensitiv og spesifikk nok til å kunne rangere ut alle pasienter med sepsis ved ankomst på sykehus. Ved sammenligning av quick Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA), Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) og National Early Warning Score (NEWS) kommer det frem at alle verktøyene har sine svakheter. qSOFA var den mest spesifikke, men minst sensitive. SIRS var mest sensitiv, men minst spesifikk. NEWS hadde en mellomliggende sensitivitet og spesifisitet. Sensitiviteten av SIRS var signifikant høyere enn qSOFA ( $P < 0.001$ ), men ikke signifikant høyere enn NEWS ( $P = 0,02$ ). Brukt alene har qSOFA, SIRS og NEWS signifikante begrensinger for å forutse utfallet hos pasienter med mistenkt sepsis i sykehus. NEWS er derimot likeverdig til SIRS og qSOFA (Goulden et al., 2017).

Studien til Usman et al (2018) sier at NEWS, SIRS og qSOFA er verktøy som kan høyne den kliniske mistanken om sepsis og gi helsepersonell ett bedre grunnlag for å iverksette tidskritiske intervensjoner. Ifølge studien er NEWS mer spesifikk og minst like sensitiv som SIRS. qSOFA favoriserer derimot spesifisitet over sensitivitet og blir i denne studien rangert som ett mindre passende verktøy for identifisering sepsis. Videre vises det til at både qSOFA, SIRS og NEWS har evne til å identifisere sepsis, men at NEWS er mer nøyaktig enn SIRS og qSOFA for tidlig oppdagelse av sepsis i akuttmottak (Usman et al., 2018).

I en norsk studie av Askim et al (2017) blir qSOFA omtalt som et mindre egnet verktøy for å identifisere sepsis i akuttmottak. Sammenlignet med SIRS er sensitiviteten lavere og færre pasienter blir indentifisert. To tredjedeler av pasientene med alvorlig sepsis ble ikke indentifisert av qSOFA.

Walker et al (2020) har utviklet et skåringsverktøy for eldre med sepsis. Målet var å kunne identifisere og gi rask målrettet behandling til de eldste pasientene. Bakgrunnen for studien er at disse pasientene ofte har atypiske symptomer ved en infeksjon. Parameterne i skåringsverktøyet består av temperatur, polymorfonukleære celler (PMN), endring i mental status, blood urea nitrogen (BUN), glukose, albumin og alanine aminotransferanse (ALAT/ALT). Verktøyet hadde en sensitivitet, spesifisitet og nøyaktighet på 95% hos den gruppen som var med å utvikle verktøyet. Hos testgruppen hadde verktøyet en sensitivitet, spesifisitet og nøyaktighet på henholdsvis 77%, 89%, og 81% (Walker et al., 2020).

<b>Forfatter/tittel/årstall/tidsskrift</b>	<b>Studiens hensikt</b>	<b>Design</b>	<b>Utvalg</b>	<b>Resultat</b>
Wester, A. L., Dunlop, O., Melby, K. K., Dahle, U. R & Wyller, T. B. Age-related differences in symptoms, diagnosis and prognosis of bacteremia (2013). BMC Infectious Diseases.	Hensikten var å undersøke pasienter med infeksjon for å vurdere om alder har betydning for hvordan det kliniske symptombildet og forløpet utarter seg.	Retrospektiv kohortstudie	Innhentet medisinske opplysninger fra journaler og bakteriologisk prøvesvar fra Aker universitetssykehus i Oslo i perioden 1994-2004. Alle voksne over 16 år med oppvekst av E-coli og S-pneumoni ble inkludert. Totalt 680 deltakere.	Eldre mennesker med infeksjon har ofte atypiske symptom og generelt redusert helse. SIRS kriteriene har dårligere sensitivitet for å identifisere organsvikt hos disse. Alderdom, komorbiditet, nedsatt helse, pneumokokk-infeksjon og fravær av klassiske symptom indikerer dårligere prognose.
Chou, H.L. et al. Systemic inflammatory respons syndrome is more associated with bacteremia in elderly patient with suspected sepsis in emergency department (2016). Medicine.	Hensikten var å evaluere nytten av å bruke SIRS for å identifisere infeksjon hos eldre pasienter i akuttmottak.	Retrospektiv kohortstudie	Innhentet data fra 2010 til 2012 ved akuttmottak i Chang Gung Memorial Hospital i Linkou, Taiwan. Inkluderingskri	Eldre pasienter med mistenkt sepsis har i mindre grad feber, tachykardi og forhøyet antall leukocytter i blod. Feber og tachykardi er mer assosiert med sepsis og SIRS er derfor mer

			<p>terier; over 18år, mistenkt sepsis, 2 sett blodkulturer sikret innen 4 timer etter innleggelse. Totalt 20192 pasienter inkludert i studien, 9862 av disse var eldre.</p>	<p>treffsikker dersom pasienten har en mistenkt infeksjon og symptomene som nevnt over.</p>
<p>Walker, S.A.N. et al. Development and validation of a screening tool for early identification of bloodstream infection in older patients- a retrospective case-control study (2020). BCM Geriatrics</p>	<p>Hensikten var å utvikle og validere et nyttig skåringsverktøy for å tidlige diagnostisere og behandle eldre mennesker med høy sannsynlighet for å utvikle blodforgiftning.</p>	<p>Retrospektiv kasus-kontroll studie</p>	<p>Studien ble utført ved Sunnybrook Health Sciences Centre i Toronto, Canada. 210 pasienter ble fordelt på to grupper som hadde til hensikt å utvikle og teste skåringsverktøyet.</p>	<p>Skåringsverktøyet som er utviklet hadde en sensitivitet og spesifisitet og nøyaktighet på 95% i den ene gruppen og 77, 89 og 81% i test gruppen. Screeningsverktøyet er utviklet for pasienter som er 80 år og eldre, da det hos disse pasientene er vanskelig å oppdage sepsis.</p>
<p>Goulden, R. et al. qSOFA, SIRS and NEWS for predicting</p>	<p>Hensikten var å evaluere hvor nøyaktig qSOFA,</p>	<p>Retrospektiv kohortstudie</p>	<p>Studien ble utført ved Royal</p>	<p>qSOFA var det mest spesifikke, men minst sensitive</p>



<p>inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis (2018). Emergency Med Journal</p>	<p>SIRS og NEWS er med tanke på identifisering og prognose av sepsis.</p>		<p>Liverpool University Hospital i perioden april 2016 til mai 2017. 1942 pasienter inkludert. Gjennomsnittsalder 68 år.</p>	<p>skåringsverktøyet for å forutse økt dødelighet i akuttmottak. SIRS var det mest sensitive, men minst spesifikke. NEWS hadde en mellomliggende sensitivitet og spesifisitet.</p>
<p>Retamar, P. et al. Predictors of early mortality in very elderly patients with bacteremia: a prospective multicenter cohort (2014). International Journal of Infectious Diseases</p>	<p>Hensikten var å kartlegge kjennetegn og faktorer som kan påvirke utfallet av blodforgiftning hos eldre pasienter.</p>	<p>Prospektiv kohortstudie</p>	<p>Studien inkluderte alle over 80 år, fordelt på 15 sykehus i Spania. Alle måtte ha kliniske tegn til infeksjon, og positive blodkulturer. Totalt ble 120 pasienter inkludert.</p>	<p>Infeksjoner med fokus i mage, luftveier eller ukjent årsak var forbundet med høy dødelighet. Riktig og tidlig bruk av antibiotika var viktig for å redusere dødelighet. Tidlig oppdagelse og identifisering av sepsis var vanskelig hos de eldste pasientene.</p>
<p>Ramos-Rincòn, J. et al. The quick Sepsis-related Organ Failure Assessment (qSOFA) is a good predictor of in-hospital mortality in very elderly patients</p>	<p>Hensikten med studien var å analysere individuelle faktorer forbundet med økt dødelighet på sykehus forårsaket av infeksjoner hos de</p>	<p>Retrospektiv tverrsnittstudie</p>	<p>Totalt 9333 pasienter over 80 år ble innlagt under studien. Det ble sikret blodkulturer</p>	<p>Høy qSOFA skår og demens, inkludert endret mental status var mer utbredt hos pasienter over 90 år enn hos de i alderen 80-89 år. Faktorer</p>

<p>with bloodstream infections: A retrospective observational study (2019). Scientific Reports.</p>	<p>eldste. Sekundert så studien på om det var kliniske forskjeller i symptomer hos pasienter i alderen 80-89 år og 90 år.</p>		<p>hos 1794 av disse. Videre hadde 336 pasienter positive blodkulturer og disse ble inkludert i studien.</p>	<p>som høy qSOFA skår, infeksjon, feil type antibiotika og nosokomial infeksjon gav økt mortalitet i sykehus.</p>
<p>Usman, O.A., Usman, A.A &amp; Ward, M.A. Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for early identification of sepsis in the Emergency Department (2018). American Journal of Emergency Medicine</p>	<p>Hensikten var å sammenligne skåringsverktøyene qSOFA, NEWS og SIRS for å identifisere sepsis i akuttmottak.</p>	<p>Retrospektiv kohortstudie</p>	<p>Samlet data fra pasienter over 18 år ved et helsesenter i USA, Uført i perioden 1 januar 2014 til april 2015, og fra februar 2016 til desember 2016.</p>	<p>NEWS er mer nøyaktig for å oppdage alvorlig sepsis og septisk sjokk og mortalitet forbundet med sepsis. NEWS er også mer spesifikk med lik sensitivitet i forhold til SIRS. NEWS krever ikke blodprøvesvar noe som gjør den mer tilgjengelig. NEWS er derimot mer krevende og muligens mer egnet for elektronisk bruk. qSOFA hadde lavest sensitivitet og er et dårlig verktøy for sepsis screening i akuttmottak.</p>

<p>Askim, Å., Moser, F., Gustad, L.T., Stene, H., Gundersen, M., Åsvold, B.O., ... Solligård, E. (2017). Poor performance of quick-SOFA /qSOFA) score in predicting severe sepsis and mortality- a prospective study of patients admitted with infection to the emergency department. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine.</p>	<p>Hensikten var å evaluere den kliniske nytteverdien til qSOFA som et verktøy for risikoidentifisering. Dette ble sammenlignet opp mot tradisjonelle SIRS kriterier og RETTS triage (Rapid Emergency Triage and Treatment System).</p>	<p>Prospektiv kohortstudie</p>	<p>Studien ble utført ved et universitetssykehus i Norge i tidsrommet januar 2012 til desember 2012. Alle pasienter over 16 år med symptomer på infeksjon ble inkludert, totalt 1535 deltakere.</p>	<p>662 av deltakerne hadde sepsis. 108 hadde alvorlig sepsis, qSOFA klarte kun å identifisere 33 av disse. RETTS identifiserte 92.</p>
---	---	--------------------------------	---	--

## 4 Diskusjon

Forsinkelser i behandlingen av sepsis har stor betydning for mortalitet. Dødeligheten blant eldre med sepsis er rangert fra 40-60% og øker ved forsinket diagnostikk og antibiotikabehandling (Walker et al., 2020). Grunnet høy mortalitet er sepsis en rød prioritet blant helsepersonell. Det er utviklet en egen femtrinns tiltakspakke for sepsis i akuttmottak der blant annet skåringsverktøyet qSOFA spiller en viktig rolle for identifisering (Pasientsikkerhetsprogrammet, 2017). Fordelen med en slik tiltakspakke er at den bidrar til effektivisering og standardisering. Gevinsten er at behandling allerede kan starte i akuttmottak. Tiltakspakken tar derimot ikke høyde for atypiske symptomer blant eldre. Ramos-Rincon et al (2019) presiserer at forsinket diagnose og behandling er forbundet med økt mortalitet. Forsinkelse gir dessverre rom for forverring av tilstand. Dette er svært aktuelt blant eldre mennesker med mange grunnsykdommer. Grunnet kompleksiteten i det å ha flere sykdommer samtidig gjør at utredningen er krevende og at det kan oppstå feilvurderinger. Påstanden om forverring begrunnes med at kroppens reservekapasiteter hos eldre er minimale, og de vil derfor tåle nye påkjenninger dårlig (Ramos-Rincon et al, 2019). Grundig initial vurdering av disse pasientene er viktig fordi de klassiske tegnene til sepsis ofte er fraværende (Retamer et al, 2014).

Geriatriske pasienter betegnes for å være en utsatt gruppe, ikke bare fordi de er lettere mottakelig for infeksjoner og sepsis, men fordi de er vanskeligere å rangere ut blant mengden av pasienter med mulig sepsis i akuttmottak. Retamer et al (2014) begrunner dette med at de har atypiske symptomer eller fravær av klassiske symptomer på sepsis. Sepsis viser seg ofte med symptomer som uvelhet, ustøhet, besvimelse, språkvansker eller akutt forvirring (Wester et al., 2013). Dette kan være med å bidra til usikkerhet rundt diagnose og kan forsinke livreddende intervensjon (Chou et al, 2016). At eldre pasienter med sepsis muligens kan gå under radaren fordi de responderer atypisk på en infeksjon er et viktig budskap til helsepersonell når vurderinger skal gjøres. Innleggelsesårsaker som nedsatt allmenntilstand, og funksjonstap er hyppig representert i akuttmottak. Å rangere ut alvorlig sykdom blir derfor en utfordring når funksjonstap er eneste symptom på sepsis (Retamer et al, 2014). En annen årsak til at sepsis kan være vanskelig å oppdage hos eldre pasienter er at tilstanden ikke alltid gir utslag i vitale parametere. Chou et al (2016) viser til at ikke alle pasienter har symptomer som feber, tachykardi eller økt antall leukocytter, noe som kan være uheldig med tanke på at

skåringsverktøyene bruker slike parametere for å identifisere sepsis. Respirasjonsfrekvens var derimot en parameter som var gjennomgående forhøyet hos disse pasientene (Chou et al, 2016).

Blant helsepersonell er skåringsverktøy ett velbrukt og kjent verktøy for å kunne identifisere sepsis. Tross sine mangler er SIRS, qSOFA og NEWS i flere studier beskrevet som gode for å identifisere sepsis. Den geriatriske pasient byr derimot på utfordringer som følge av alle sine komorbiditeter og fysiologiske aldersforandringer (Thune & Leonardsen, 2017).

Det finnes ikke noen skåringsverktøy som er sensitivt og spesifikt nok til å kunne identifisere alle pasienter med sepsis i akuttmottak (Goulden et al., 2017). På en side vil pasienter kunne skåre på enkelte av kriteriene ved bruk av skåringsverktøy, og likevel ikke ha sepsis. På en annen side kan pasienter med fravær av klassiske symptomer, for eksempel eldre, ikke skåre på kriteriene ved bruk av verktøyene, og likevel ha sepsis (Chou et al., 2016). Disse pasientene kan potensielt falle utenfor kriteriene i skåringsverktøyene fordi verktøyene ikke egner seg ved atypiske symptomer (Retamer et al, 2014). Uavhengig av atypiske symptomer er qSOFA det mest spesifikke, men minst sensitive skåringsverktøyet (Usman et al., 2018). Å være spesifikk betyr ikke at qSOFA nødvendigvis er det beste skåringsverktøyet, fordi svært mange pasienter vil bli ekskludert ettersom de ikke møter kriteriene i skåringsverktøyet. Askim et al (2017) argumenterer med at dersom sepsis skal identifiseres og behandles i tide må det brukes et sensitivt skåringsverktøy. På denne måten kan langt flere pasienter falle inn under kriteriene til for eksempel SIRS eller NEWS fordi innholdet i disse verktøyene baseres på langt flere parametere (Askim et al., 2017). Forhøyet respirasjonsfrekvens er en viktig indikator for sepsis hos eldre (Chou et al., 2016). Dette gjør qSOFA godt egnet fordi den gir utslag på forhøyet respirasjonsfrekvens. Videre inneholder qSOFA kun tre parametere, noe som gjør det til et hensiktsmessig skåringsverktøy i akuttmottak (Ramos-Rincon et al., 2019). På en annen side kreves det qSOFA skåring på minimum 2 for å rettferdiggjøre sepsis-overvåkning, noe som kan føre til at enkelte pasienter blir identifisert for sent i forløpet. Sepsis krever hurtig identifisering og hver time uten behandling representerer en økning i mortalitet (Askim et al., 2017).

SIRS er det mest sensitive, men minst spesifikke skåringsverktøyet. Videre har NEWS en mellomliggende sensitivitet og spesifisitet (Goulden et al, 2017). Atypiske symptomer blant eldre kan minimere treffsikkerheten til qSOFA, NEWS og SIRS. Når klassiske symptomer som feber, tachykardi og økt antall leukocytter er fraværende blir verktøyene mindre sensitive

og spesifikke, og dermed mindre egnet for å identifisere sepsis hos eldre pasienter (Chou et al, 2016). NEWS er derimot betegnet som ett verdig alternativ for å identifisere sepsis fordi balansen mellom det å være sensitiv og spesifikk er jevnere. Verktøyet inneholder også langt flere komponenter noe som muligens kan redusere sjansene for å overse pasienter med atypiske symptomer på sepsis. Verktøyet blir også fremhevet som best egnet til å oppdage tegn til forverring av tilstand (Usman et al, 2018).

Tidsbruk er viktig ved mistanke om sepsis (Ramos-Rincon et al.,2019). På grunnlag av dette vil det være viktig at tiden det tar å bruke skåringsverktøyene er begrenset til et minimum. qSOFA er muligens det verktøyet som tar kortest tid å anvende fordi det kun består av tre parametre. SIRS er derimot avhengig av blodprøver og unødvendig tid vil derfor gå til analyse av disse prøvene (Ramos-Rincon et al, 2019). NEWS er ett mer likeverdig verktøy til qSOFA fordi det inneholder vitale parameterne som man ellers ville ha målt hos en pasient i akuttmottak, uavhengig av mistanke om sepsis. Erfaring fra praksis tilsier at NEWS muligens er mer egnet for sengepost hvor man følger pasientens forløp og utvikling over tid. I ett travelt akuttmottak med begrenset tid vil det være mer utfordrende å følge pasientens utvikling fordi liggetiden er kortere.

Eldre og atypiske symptomer er utfordrende når man skal identifisere sepsis og det er gjort lite studier på hva som er det mest effektive skåringsverktøyet rettet mot denne pasientgruppen i akuttmottak (Walker et al., 2020). En studie har utviklet et skåringsverktøy med hensikt å kunne identifisere eldre pasienter med sepsis. Her viser de til at verktøyet på det høyeste hadde en sensitivitet, spesifisitet og nøyaktighet på henholdsvis 89%. Verktøyet gir dermed en overraskende høy treffsikkerhet blant eldre (Walker et al., 2020). Det trekkes derimot i tvil hvorvidt den kan implementeres i praksis. Studien argumenterer med at verktøyet skal brukes som en del av initial vurdering ved mistanke om sepsis. Dersom verktøyet gir positivt utslag på mistanke om sepsis skal det i andre omgang utløse krav om ytterlige undersøkelser som blant annet C-reaktivt protein (CRP) og blodkulturer. På denne måten vil tidlig diagnostisering og behandling av disse pasientene forbedres (Walker et al., 2020). En slik løsning fremstår derimot som en omvei da de fleste norske akuttmottak har en standard medisinsk innkomstpakke med blodprøver som blant annet består av infeksjonsstatus. Komponentene i verktøyet er også avhengige av blodprøver for å identifisere tegn til sepsis, noe som gjør verktøyet mindre egnet i akuttmottak. Det merkelige ved

verktøyet er at det er tilpasset eldre pasienter med atypiske symptomer på sepsis (Walker et al., 2020).

Det er tydelig at meningene er ulike om hvilket skåringsverktøy som er best egnet blant geriatrike pasienter og videre hvilken betydning dette har for praksis. Det kan være mange årsaker til at en eldre pasient med demens innlegges i akuttmottak med akutt forvirring. På en side kan det være en forverring av eksisterende grunnsykdom eller det på den andre siden kan være utløst av noe annet. Tanken om at det kan være sepsis bør være tilstede hos alle helsepersonell. Atypiske symptomer kan føre til at sepsis ikke alltid blir oppdaget hos enkelte pasienter (Retamer et al., 2014). Forskning peker på at enkelte skåringsverktøy ikke er like treffsikre hos pasienter med atypiske symptomer og at nødvendig behandling derfor kan bli forsinket eller utebli (Goulden et al., 2017). Dette utfordrer helsepersonell sin kunnskap og kan i verste fall true ivaretagelse av pasientens sikkerhet. Geriatrike pasienter kan være en komplisert gruppe fordi fysiologiske aldersforandringer og grunnsykdommer gjør det vanskelig å skille hva som er årsak til hva ved en akutt innleggelse. Grundig vurdering og oppfølging er derfor svært viktig for å oppdage tegn til forverring.

## 5 Konklusjon

Sepsis er en fryktet tilstand blant eldre, derfor er det viktig å ha skåringsverktøy som raskt kan identifisere og bidra til tidlig intervensjon. Funnene viser at eldre pasienter med mange sykdommer, deriblant kroniske sykdommer kan debutere med et symptom bilde som fraviker for tilstanden. Hvilket skåringsverktøy er da best egnet for å identifisere sepsis hos disse pasientene? Funnene viser at qSOFA, SIRS og NEWS hyppig brukes som skåringsverktøy for å identifisere sepsis, men det finnes lite forskning på hvilket som egner seg best hos eldre med atypiske symptomer. qSOFA og SIRS kan identifisere sepsis dersom symptomene for tilstanden er tilstede hos pasienten. Litteraturstudien har ikke lyktes i å finne evidens for at qSOFA og SIRS som skåringsverktøy er mindre egnet ved atypiske symptomer. Videre er det ingenting som tilsier at de er godt egnet hos denne pasientgruppen.

Å definere hvilket skåringsverktøy som er best egnet vil derfor være vanskelig. Mange peker på NEWS som et bedre skåringsverktøy fordi den inneholder langt flere parametere som gir et inntrykk av pasientens tilstand. Verktøyet er også godt egnet til å identifisere tegn til forverring. Svakheten ved verktøyet er at den er mindre passende for akutt mottak. Det skal derimot sies at mange av funnene poengterer at sepsis er vanskelig å oppdage hos eldre pasienter med atypiske symptomer. For å kunne avgjøre hvilket skåringsverktøy som er best egnet hos pasienter med atypiske symptomer på sepsis må det videre gjøres mer forskning. Walker et al (2020) er en av få som så langt har utviklet et verktøy som er utarbeidet spesifikt for å identifisere eldre pasienter med mistenkt sepsis.



# Litteraturliste

Askim, Å., Moser, F., Gustad, L.T., Stene, H., Gundersen, M., Åsvold, B.O., ... Solligård, E. (2017). Poor performance of quick-SOFA /qSOFA) score in predicting severe sepsis and mortality- a prospective study of patients admitted with infection to the emergency department. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 25 (56). <https://doi.org/10.1186/s13049-017-0399-4>

Chou, H-L., Han, S-T., Yeh, C-F., Tzeng, I-S., Hsieh, T-H., Wu, C-C., ... Chen, K-F. (2016). Systemic inflammatory response syndrome is more associated with bacteremia in elderly patients with suspected sepsis in emergency departments. *Medicine*, 95 (49). <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000005634>

Dalland, O. (2014). *Metode og oppgaveskriving*. (5.utgave). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Goulden, R., Hoyle, M-C., Monis, J., Railton, D., Riley, V., Martin, P., ... Nsutebu, E. (2018). qSOFA, SIRS and NEWS for predicting inhospital mortality and ICU admission in emergency admissions treated as sepsis. *Emerg Med J*, 35, s.345-349. <http://doi:10.1136/emered-2017-207120>

Pasientsikkerhetsprogrammet (2017). Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. Hentet 10 januar 2020 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](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)

Ramos-Rincón, J.M., Fernández-Gil, A., Merino, E., Boix, V., Gimeno, A., Rodríguez-Díaz, J.C., Valero, B., ... & Portilla, J. (2019). 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. *Scientific Reports*, 9 (15075). <https://doi.org/10.1038/s441598-019-51439-8>

Retamar, P., López-Prieto, M.D., Rodríguez-López, F., de Cueto, M., García, M.V., González-Galan, V., ... & Rodríguez- Bano. Predictors of early mortality in very elderly

patients with bacteremia: a prospective multicenter cohort. *International Journal of Infectious Diseases*, 26 (2014), s. 83-87. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2014.04.029>

Thidemann, I-J. (2015). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter- den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. Oslo: Universitetsforlaget AS

Thune, M. & Leonardsen, A-C.L (2017). Sepsis hos eldre kan bli oversett. *Sykepleien*, 105 (62320). <http://doi10.4220/Sykepleiens.2017.62320>

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

Walker, S.A.N., Bannerman, H., Ma, N., Peragine, C., Elligsen, M., Palmay, L., ... & Liu, B. (2020). Development and validation of a screening tool for early identification of bloodstream infection in older patients- a retrospective case-control study. *BMC Geriatrics*, 20 (6). <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1402-x>

Wester, A. L., Dunlop, O., Melby, K., Dahle, U.R. & Wyller, T.B. (2013). Age-related differences in symptoms, diagnosis and prognosis of bacteremia. *BMC Infectious Diseases*, 13 (346). <https://doi.org/10.1186/1471-2334-13-346>

# Vedlegg 1

## PICO- skjema

<b>Pasient/populasjon</b>	<b>Intervensjon</b>	<b>Sammenligning (Comparison)</b>	<b>Utfall (Outcome)</b>
Geriatriske pasienter i akuttmottak	Skåringsverktøy (qSOFA, SIRS, NEWS)	-	Identifisere sepsis

# Vedlegg 2

## Søkematrise

Søkeord	Database	Tidsrom	Kombinasjoner	Antall treff	Antall leste sammendrag	Antall leste artikler	Inkluderte artikler
1. Bacteremia 2. Mortality 3. Elderly 4. Emergency 5. Screening tool	Google Scholar	2014-2020	1 AND 2 AND 3	14900	-	-	-
	Google Scholar	2014-2020	1 AND 2 AND 3 AND 4	5920	11	2	1
		2015-2020	1 AND 3 AND 5	3750	-	-	-
		2019-2020	1 AND 3 AND 5	1050	3	1	1
	Pubmed	2015-2020	1 AND 2 AND 3	1623	13	2	-
	Cinahl	2015-2020	1 AND 2 AND 3	27	1	0	0
1 AND 3 AND 4			5	1	1	1	

1. qSOFA 2. NEWS 3. SIRS	Cinahl	2015-2020	1	195	-	-	-
			1 AND 2	11	-	-	-
			1 AND 2 AND 3	8	8	5	-
	Pubmed	2016-2020	1 AND 2 AND 3	17	6	3	1
1. Bacteremia 2. Diagnosis 3. SIRS	Google Scholar	2013-2020	1 AND 2 AND 3	7430	15	5	1
	Cinahl	2015-2020	1 AND 2 AND 3	17	0	0	0
	Pubmed	2015-2020	1 AND 2 AND 3	59	3	1	0
1. Screening tool 2. Sepsis 3. Elderly	Pubmed	2015-2020	1 AND 2 AND 3	208	10	5	2
	Cinahl	2015-2020	1 AND 2	81	6	1	0
1 AND 2 AND 3			1	1	0	0	

1. qSOFA	Google Scholar	2015-2020	1AND 2 AND 3	793	-	-	-
2. Mortality		2019-2020	1 AND 2 AND 3	383	7	2	1
3. Elderly							

