



Høgskulen  
på Vestlandet

# BACHELOROPPGAVE

Tidlig identifisering av sepsis  
Early identification of sepsis

**Kandidatnummer 359**

Bachelor i sykepleie - Førde

Institusjon for helse- og omsorgvitenskap

Veileder (fylles ut etter avtale med veileder)

Innleveringsdato: 12.12.2022

Jeg bekrefter at arbeidet er selvstendig utarbeidet, og at referanser/kildehenvisninger til alle kilder som er brukt i arbeidet er oppgitt, *jf. Forskrift om studium og eksamen ved Høgskulen på Vestlandet, § 12-1.*

## Sammendrag

**Tittel:** Tidlig identifisering av sepsis

**Bakgrunn:** Sepsis rammer rundt 7000 mennesker i året i Norge, og er den mest vanlige dødsårsaken på intensivavdelingene i Norge. Dette tyder på at vi trenger mer kunnskap om sepsis, og hvordan en skal kunne oppdage det tidlig. Sepsis er en alvorlig tilstand som en må oppdage tidsnok for å kunne behandle det riktig, og ved hjelp av riktig kunnskap om sepsis, og riktig bruk av kartleggingsverktøy kan en oppdage sepsis tidligere, og derfor øke sjansen for overlevelse.

**Problemstilling:** *«Hvordan identifisere sepsis i et tidlig stadium ved hjelp av observasjon og kartleggingsverktøy?»*

**Metode:** Metoden som er brukt for å besvare problemstillingen, er litteraturstudie basert på faglitteratur i form av pensum og forskning, samt lovverk og yrkesetiske retningslinjer. Det er brukt fem ulike forskningsartikler som ble funnet ved hjelp av PICO-skjema og søkedatabasen PubMed. Litteraturen som er valgt belyser de aktuelle teoretiske perspektivene som drøftingen er basert på.

**Funn og konklusjoner:** I denne litteraturstudien kom det frem at det er en svakhet i sykepleierens kunnskap om sepsis, samt er det en svakhet i kartleggingsverktøyene som blir brukt for identifisering av sepsis. Styrker og svakheter ved de ulike kartleggingsverktøyene er belyst, samt viktigheten av observasjonskompetansen til sykepleieren. Dette har ført til konklusjonen om at en kombinasjon mellom ulike kartleggingsverktøy, samt økt kunnskap om sepsis blant sykepleierne kan bidra til å kunne identifisere sepsis tidligere.

**Nøkkelord:** Sepsis, kartleggingsverktøy, observasjon, observasjonskompetanse, identifisere.

## Summery

**Title:** Early identification of sepsis

**Background:** Sepsis affects about 7000 people annually in Norway, and it is the most common reason of death in the intensive care unit in Norway. This shows us that we need more knowledge about sepsis, and how to identify it early. Sepsis is a serious condition that needs to be identified early enough for it to be treated correctly, with help of the right knowledge about sepsis, and the right use of screening tools can one identify sepsis earlier, and therefor increase the chances of survival.

**Research question:** *“How to identify sepsis at an early stage with the help of observation and screening tools?”*

**Method:** The method that is used to answer the research question is a literature study based on academic literature in the form of the syllabus and research, as well as the law and the professional ethical guidelines. Five research articles, which was found with help from the PICO-form and the search database PubMed, is used in this literature study. The literature that has been selected highlights the theoretical perspectives that the discussion part is based on.

**Findings and conclusion:** This literature study shows that there is a weakness in the knowledge about sepsis among nurses, as well is there a weakness in the screening tools that is being used for the identification of sepsis. Strengths and weaknesses in the screening tools have been discussed, as well as the importance of the observational skills the nurses acquires. This has led to the conclusion, that a combination of different screening tools, as well as increased knowledge about sepsis among the nurses can contribute to an earlier identification of sepsis.

**Keywords:** Sepsis, screening tools, observation, observational skills, identification.

## Innholdsfortegnelse

<b>1.0 INNLEDNING .....</b>	<b>1</b>
1.1 BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA .....	1
1.2 PROBLEMSTILLING.....	1
1.3 AVGRENSNING.....	2
<b>2.0 TEORI .....</b>	<b>2</b>
2.1 FLORENCE NIGHTINGALE .....	2
2.2 SEPSIS .....	3
2.3 KARTLEGGINGSVERKTØY .....	3
2.31 ABCDE-prinsippet .....	4
2.32 MEWS – Modified Early Warning Score .....	5
2.33 NEWS – National Early Warning Score .....	5
2.34 SOFA – Sepsis-related Organ Failure Assessment-skår .....	6
2.35 qSOFA – Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment-skår.....	6
2.36 SIRS – Systemisk Inflammatorisk Respons Syndrom .....	7
2.4 SYKEPLEIERENS FUNKSJON, EVNE OG ANSVAR.....	7
<b>3.0 METODE .....</b>	<b>8</b>
LITTERATURSØK.....	8
SØKEPROSESS .....	9
SØKEHISTORIKK OG SØKETABELL.....	9
Artikkel 1.....	9
Artikkel 2.....	9
Artikkel 3.....	10
Artikkel 4.....	10
Artikkel 5.....	10
KILDEKRITIKK .....	10
<b>4.0 PRESENTASJON AV FORSKNING.....</b>	<b>11</b>
4.1 “PREDICTING MORTALITY IN PATIENTS WITH SUSPECTED SEPSIS AT THE EMERGENCY DEPARTMENT; A RETROSPECTIVE COHORT STUDY COMPARING QSOFA, SIRS AND NATIONAL EARLY WARNING SCORE” .....	11
4.2 “EARLY IDENTIFICATION OF SEPSIS IN HOSPITAL INPATIENTS BY WARD NURSES INCREASES 30-DAY SURVIVAL” .....	11
4.3 “QUICK SEPSIS-RELATED ORGAN FAILURE ASSESSMENT, SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE SYNDROME, AND EARLY WARNING SCORES FOR DETECTING CLINICAL DETERIORATION IN INFECTED PATIENTS OUTSIDE THE INTENSIVE CARE UNIT” .....	12
4.4 “IMPORTANCE OF VITAL SIGNS TO THE EARLY DIAGNOSIS AND SEVERITY OF SEPSIS: ASSOCIATION BETWEEN VITAL SIGNS AND SEQUENTIAL ORGAN FAILURE ASSESSMENT SCORE IN PATIENTS WITH SEPSIS” ..	13

4.5 “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” .....	13
KONKLUSJON AV FUNN .....	14
<b>5.0 DRØFTING.....</b>	<b>14</b>
5.1 SYKEPLEIERENS FUNKSJON, EVNE OG ANSVAR .....	14
5.2 KARTLEGGINGSVERKTØY .....	16
5.21 <i>qSOFA</i> .....	17
5.22 <i>SIRS</i> .....	18
5.23 <i>NEWS &amp; MEWS</i> .....	19
5.3 SAMMENHENG MELLOM SYKEPLEIERENS KOMPETANSE OG KARTLEGGINGSVERKTØY .....	19
<b>6.0 KONKLUSJON .....</b>	<b>20</b>
<b>LITTERATURLISTE .....</b>	<b>21</b>
<b>VEDLEGG .....</b>	<b>25</b>
VEDLEGG 1, MEWS .....	25
VEDLEGG 2, NEWS .....	26
VEDLEGG 3, PICO .....	26
VEDLEGG 4, SØKESKJEMA NUMMER 1 .....	27
VEDLEGG 5, SØKESKJEMA NUMMER 2 .....	27
VEDLEGG 6, SØKESKJEMA NUMMER 3 .....	27
VEDLEGG 7, SØKESKJEMA NUMMER 4 .....	28
VEDLEGG 8, SØKESKJEMA NUMMER 5 .....	28
VEDLEGG 9, RETTS.....	28

## 1.0 Innledning

Temaet for denne bacheloroppgaven er sepsis, hvor jeg vil ha fokus på hvordan man kan identifisere og oppdage sepsis i et tidlig stadium, slik at man kan forebygge utviklingen av alvorlig sepsis og septisk sjokk. Hovedfokuset i denne oppgaven er hvordan man kan identifisere sepsis ved hjelp av ulike kartleggingsverktøy og observasjoner.

### 1.1 Bakgrunn for valg av tema

Bakgrunnen for valget av tema var først og fremst egen interesse for sepsis. Interessen min for å skrive om sepsis kom først da jeg var i min andre sykehuspraksis, og vi fikk inn en pasient med urosepsis, og jeg fant sykdomsforløpet, og ikke minst behandlingen og tiltakene fascinerende. Å se hvor dårlige målinger en pasient kunne ha, og hvor logiske og enkle tiltakene vi skulle gjøre var, vekket min interesse. En annen situasjon som omhandlet sepsis, var da jeg jobbet på legevakten. Jeg visste hva jeg skulle gjøre, da jeg nylig hadde vært borti en lignende situasjon. Interessen min ble større, og jeg ble imponert, ikke bare over tiltakene og behandlingen, men også selve sykdomsforløpet og hvor fort en sepsiscase kan snu, både til det bedre og verre.

Sepsis er den mest vanlige dødsårsaken på intensivavdelinger, og det er rundt 7000 sepsisstilfeller årlig i Norge (Rygh et al., 2020, s. 94). Sepsis er noe man risikerer å møte nesten uansett hvor man velger å jobbe som sykepleier. Derfor at det er viktig at sykepleiere har en adekvat forståelse for hva sepsis er, hvordan man oppdager det, og hva man gjør om en pasient utvikler sepsis. For å kunne identifisere sepsis er det viktig at man har en tilstrekkelig forståelse for ulike tegn og symptomer på sepsis, og hvordan man bruker de ulike kartleggingsverktøyene. Det finnes mange ulike kartleggingsverktøy, og nettopp derfor vil jeg gjennom forskning og pensum belyse de ulike verktøyene som blir brukt ved mistanke om sepsis, og de ulike underkategoriene til sepsis.

### 1.2 Problemstilling

*«Hvordan identifisere sepsis i et tidlig stadium ved hjelp av observasjon og kartleggingsverktøy?»*

### 1.3 Avgrensning

Fokuset med denne bacheloroppgaven, er hvordan sykepleiere kan identifisere sepsis i et tidlig stadium, dette innebærer hvilke observasjoner vi må gjøre, og hvilke kartleggingsverktøy som må tas i bruk. Sepsis er noe man kan risikere å møte som sykepleier, nesten uansett hvor man velger å jobbe. Nettopp derfor vil jeg fokusere på hvilke observasjoner vi som sykepleiere må ha fokus på ved mistanke om sepsis, og ved sepsis. Jeg velger å utelukke pasienters eventuelle tilleggs diagnoser, pårørende, kjønn og etnisitet i denne oppgaven. Jeg velger å avgrense pasientgruppen til voksne mennesker mellom 18 og 70 år som er på sengepost, uavhengig om det er KAD eller sykehus. Bakgrunnen for aldersbegrensningen er at barn og eldre ofte har andre symptomer og andre normalverdier enn det voksne har.

## 2.0 Teori

I denne delen av oppgaven vil jeg presentere relevant teori for å kunne belyse problemstillingen. Jeg velger å først skrive om Florence Nightingale sin teori, som er med på å danne det teoretiske grunnlaget for denne oppgaven. Videre vil jeg skrive om hva sepsis er, ulike kartleggingsverktøy som blir brukt, og til slutt vil jeg skrive om sykepleierens funksjon, evne og ansvar.

### 2.1 Florence Nightingale

Florence Nightingale (1820-1910) understrekte allerede på 1800-tallet viktigheten av sykepleieres evne til grundig klinisk observasjon, nettopp derfor finner jeg Florence Nightingale sine teorier relevant for denne oppgaven.

Ifølge Nightingale er evnen til å observere den viktigste praktiske kunnskapen en sykepleier kan ha (Nightingale, 1997, s. 149). Dette innebærer evnen til å vite hva som skal observeres, hvordan man observerer, hvilke symptomer som indikerer på bedring og forverring, og hvilke symptomer som er viktig og hvilke som er ubetydelig (Kristoffersen, 2019, s. 154).

Nightingale mente at grunnelementene i sykepleierens plikter var blant annet å kjenne på pulsen til pasienten og observere pasientens pust og ekspektorat (Kristoffersen, 2019, s. 154). Nightingale sin mening angående observasjoner og klinisk blikk, er vesentlig når det kommer til tidlig identifisering av sepsis.

## 2.2 Sepsis

I Norge er det rundt 7000 sepsistilfeller i året, og sepsis har blitt den vanligste dødsårsaken på intensivavdelingene i Norge (Rygh et al., 2020, s. 94). Rundt hver 4. pasient med sepsis ender opp med å utvikle alvorlig sepsis (Rygh et al., 2020, s. 94). Forverringen av sepsis kan skje fort, det er derfor viktig at en så tidlig som mulig forstår om en pasient er i ferd med å utvikle sepsis, slik at en kan starte behandling og forebygge et septisk sjokk (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80). Sepsis er et økende problem på verdensbasis, noe som kan skyldes økende andel eldre, økt mikrobiell resistens og en mer intensiv og aggressiv behandling av ulike sykdommer og skader (Rygh et al., 2020, s. 94).

Sepsis betyr forråtnelse, men blir ofte forklart som blodforgiftning til pasienter og pårørende (Rygh et al., 2020, s. 94). Sepsis skyldes en infeksjon eller bakterier i blodsirkulasjonen, som har utløst en svikt i de vitale organfunksjonene til kroppen (Rygh et al., 2020, s. 94).

Vi kan dele sepsis inn i tre forskjellige stadier; sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk;

- *Sepsis* defineres som et systemisk inflammatorisk respons syndrom (SIRS), tilstanden SIRS defineres ved at pasienten oppfyller minst to av SIRS kriteriene som er en temperatur på over 38°C eller under 36°C, puls over 90 slag per min, respirasjonsfrekvens på over 20 per min og leukocyt-tall over  $12 \times 10^9/L$  eller under  $4 \times 10^9/L$ . Dødeligheten ved sepsis er <10% (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80).
- *Alvorlig sepsis* defineres som sepsis med lavt blodtrykk, lavt minutt volum fra hjertet, og tegn på organsvikt. Tegn på organsvikt ved sepsis kan være nedsatt urinproduksjon, ødem i lungevev, diaré og oppkast. Dødeligheten ved alvorlig sepsis er ca. 30% (Kvale & Brubakk, 2019, ss. 80-83).
- *Septisk sjokk* defineres som alvorlig sepsis hvor blodtrykket ikke øker uten hjelp av karkonstrangerende og hjertestimulerende legemidler. Dødeligheten ved septisk sjokk er >50% (Kvale & Brubakk, 2019, s. 80).

## 2.3 Kartleggingsverktøy

Kartleggingsverktøy er et viktig hjelpemiddel for at vi skal kunne fange opp endringer i pasientens tilstand. Det finnes mange forskjellige kartleggingsverktøy med ulike hensikter,



her vil jeg presentere de kartleggingsverktøyene som er mest relevant når det kommer til identifisering av sepsis. Her vil jeg presentere ABCDE-prinsippet, MEWS, NEWS, SOFA, qSOFA og SIRS

### 2.31 ABCDE-prinsippet

ABCDE-prinsippet er hensiktsmessig for å kunne identifisere akutt og kritisk sykdom, og metoden er egnet for akutte situasjoner, både ved innleggelser, akuttsituasjoner som skjer utenfor sykehus, og akuttsituasjoner som oppstår mens pasienten er innlagt (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 30). ABCDE- prinsippet står for **A**irways, **B**reathing, **C**irculation, **D**isability og **E**xposure/environment (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31).

#### A- Airways: Vurdere pasientens luftveier.

Når en vurderer pasientens luftveier, må en se om luftveiene er åpne, eller om det er fare for at de kan bli blokkert. Pasienter som er våkne og kan snakke, har frie luftveier, mens om pasienten lager «snorklelyder», så kan det tyde på at luftveiene er blokkert (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31).

#### B- Breathing: Vurdere pasientens respirasjon.

For å vurdere pasientens respirasjon, må en observere hvordan pasienten puster. En må observere blant annet om brystkassen hever seg, om bevegelsen er lik på begge sider, om pasienten bruker hjelpemuskulatur, om pasienter puster raskt eller langsomt, og om pasienten puster ubesværet eller anstrengt (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31).

#### C- Circulation: Vurdere pasientens sirkulasjon.

For å vurdere pasientens sirkulasjon, kan man palpere pasientens puls. Ved å palpere pasientens puls kan en sjekke pulsfrekvensen og styrken av pulsen, om den er uregelmessig eller regelmessig (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31). Man kan også finne ut om pasientens systoliske blodtrykk er  $>80\text{mmHg}$ , om man kan kjenne radialispulsen til pasienten, så vet man at det systoliske blodtrykket er  $>80\text{mmHg}$ , og om man kan kjenne pasientens carotispuls vet man at det systoliske blodtrykket er  $>60$  (*Sekundærundersøkelsen – Topp til tå - ABCDE – primær- og sekundærundersøkelsen - Legevakthåndboken*, u.å.). For å vurdere pasientens sirkulasjon kan man også sjekke den kappilærefyllingstiden, og observere pasientens hud ved å se på fargen, sjekke kjernetemperatur og om huden er klam/svett (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31).

D- Disability: Vurdere pasientens nevrologiske status og bevissthet.

For å vurdere pasientens bevissthet og nevrologiske status, kan man snakke til, ta på eller riste i pasienten. Via dette kan en få et visst inntrykk av pasientens bevissthetsnivå. Dersom dette ikke fører til noe respons, kan en undersøke om pasienten reagerer på smertestimulering (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31). For å vurdere pasientens bevissthet bruker vi AVPU;

- **A**lert: Pasienten er våken, klar og orientert
- **V**erbal stimulus: Pasienten reagerer når hen blir snakket til, og er våken, men desorientert
- **P**ainful stimulus: Pasienten reagerer på smertestimulus
- **U**n-responsiv: Pasienten er bevisstløs og reagerer ikke på smerter

E- Exposure/environment: avdekking av skade og beskyttelse mot omgivelsene (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31).

For å avdekke skade, må man fjerne tøy og inspisere pasientens kropp.

### 2.32 MEWS – Modified Early Warning Score

MEWS er et kartleggingsverktøy som inneholder parameterne systolisk blodtrykk, pulsfrekvens, respirasjonsfrekvens, temperatur, timediurese og bevissthet (Stubberud, 2015, ss. 352-353), *se vedlegg 1*. Ved MEWS vurderer man de forskjellige parameterne og gir poeng fra 0 til 3. Blir det oppsummerte resultatet lik eller over 4 poeng, vurderer man at pasienten viser tegn på eller utvikling av akutt og kritisk sykdom, som blant annet systemisk inflammatorisk responssyndrom (SIRS) (Stubberud, 2015, s. 352). Lege skal kontaktes umiddelbart, og man skal legge inn to perifere venekateter (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 32). Målet med MEWS er å tidlig observere og vurdere tegn til utvikling av kritisk sykdom, slik at man raskt kan starte med adekvat behandling (Stubberud, 2015, s. 352).

### 2.33 NEWS – National Early Warning Score

NEWS er et standardisert kartleggings skjema, som inneholder parameterne respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, oksygentilførsel, temperatur, systolisk blodtrykk, puls og bevissthet (Nortvedt & Grønseth, 2020, ss. 32-33), *se vedlegg 2*. Ved NEWS vurderes de forskjellige parameterne og får en skår fra 0 poeng og oppover, poengskåren utløser faste

tiltak og intervensjoner (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 33). Det er anbefalt å ta vurderinger med NEWS hver 12. time hos pasienter med 0 i skår, hver 4-6 time hos pasienter som skårer 4-6, hver time hos pasienter som skårer 5-6, og kontinuerlig overvåking hos pasienter som skårer lik eller over 7. NEWS skår deles inn i lav skår, middels skår og høy skår.

**Lav skår:** Sammenlagt 1-4 poeng, her skal pasienten vurderes av en kompetent sykepleier for å se om pasienten trenger økt overvåking eller vurderes oftere, eller om en skal iverksette andre tiltak. (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 33).

**Middels skår:** Sammenlagt 5-6 poeng, eller en skår på 3 på hvilke som helst av parameterne. Denne tilstanden krever øyeblikkelig tilsyn av spesialist på å bedømme akutt sykdom, for å kunne vurdere om pasienten må flyttes til en avdeling med høyere overvåkningsnivå, eller om andre tiltak skal iverksettes (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 33).

**Høy skår:** Sammenlagt skår på 7 eller mer. Denne tilstanden krever øyeblikkelig tilsyn av spesialist på intensivmedisin eller akuttmedisin. Pasienter som skårer over 7 må som regel overflyttes til en overvåkningsavdeling eller intensivavdeling (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 33).

#### 2.34 SOFA – Sepsis-related Organ Failure Assessment-skår

SOFA er et skåringsverktøy for å kunne gradere organsvikt på en skala fra 0 til 4, hvor 0 er ingen organsvikt. Organsystemer som blir evaluert av SOFA, er respirasjon, koagulasjon, sentralt nervesystem og nyrefunksjon. Det kreves klinisk mistanke om infeksjon og endring i SOFA-skår for at en kan stille diagnosen sepsis (Rygh et al., 2020, s. 94).

#### 2.35 qSOFA – Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment-skår

qSOFA er en forkortet versjon av SOFA, som kan brukes på voksne i situasjoner hvor det kan være vanskelig å bruke SOFA-skår for å kunne identifisere en alvorlig infeksjon (Rygh et al., 2020, s. 94). Denne versjonen krever at pasienten oppfyller to av kriteriene. Kriteriene for qSOFA er en respirasjonsfrekvens på over 22, endret mental tilstand og et systolisk blodtrykk på under 100mmHg (Rygh et al., 2020, s. 94).

### 2.36 SIRS – Systemisk Inflammatorisk Respons Syndrom

For at man skal kunne stille diagnosen sepsis, kreves det at pasienten oppfyller minimum to av SIRS-kriteriene. Kriteriene for SIRS er en kjernetemperatur på over 38°C eller under 36°C, hjertefrekvens på over 90 per minutt, respirasjonsfrekvens på over 20 eller arteriell karbondioksidtrykk på under 4,3kPa og leukocytter på over 12 000/ml eller under 4000/ml (Stubberud, 2015, ss. 690-691). Selv om det sier at det krever minimum to av SIRS-kriteriene for å kunne stille diagnosen sepsis, har flere norske sykehus valgt å kreve at pasienten oppfyller minimum tre av fire SIRS-kriterier, for at pasienten skal utvelges til en strukturert sepsismonitorering. Grunnen for dette er at SIRS-kriteriene er lite spesifikke, og veldig sensitive, dette fører til at flere oppfyller to SIRS-kriterier, uten at det nødvendigvis ligger en alvorlig infeksjon bak (Stubberud, 2015, ss. 690-691).

### 2.4 Sykepleierens funksjon, evne og ansvar

Sykepleie består av både teoretisk og praktisk kunnskap. I tillegg til den teoretiske kunnskapen, må en sykepleier ha den praktiske kompetansen til å kunne bruke sansene og oppmerksomheten sin bevisst i møte med pasienten. Evnen til observasjon, oppmerksomhet og bruk av sanser er avgjørende for at en sykepleier skal kunne opprettholde sin funksjon (Kristoffersen et al., 2019, s.156). Når en skal observere en pasient, er det fire metoder man benytter seg av:

- **Inspeksjon:** dette innebærer bruken av sansene, for å kunne identifisere normale eller unormale funn. Ved hjelp av sansen kan en blant annet se om en pasient har rosa eller blålige lepper, hvor blålige lepper kan tyde på at pasienten har lavt oksygeninnhold i blodet (Bakkeland et al., 2020, s. 144).
- **Palpasjon:** innebærer bruken av hendene for å kunne undersøke pasienten, slik kan en undersøke om en pasient er klam, tørr, varm eller kald i huden (Kristoffersen et al., 2019, s. 156).
- **Perkusjon:** innebærer å banke på kroppsdeler ved hjelp av hendene for å fremkalle vibrasjoner eller lydbølger, dette gjør en for å undersøke underliggende strukturerer (Kristoffersen et al., 2019, s.156).
- **Auskultasjon:** innebærer å lytte på pasienten, gjerne ved hjelp av stetoskop for å kunne høre lyder fra blant annet lunger og tarmsystemet (Kristoffersen et al., 2019, s. 156).

Som yrke omfatter sykepleie 8 funksjoner/områder som til sammen danner *sykepleierens funksjon- og ansvarsområde*, disse funksjonene er helsefremming, forebygging, behandling, lindring, rehabilitering, undervisning og veiledning, organisering, administrasjon og ledelse, og fagutvikling, kvalitetssikring og forskning (Kristoffersen et al., 2019, s.17).

Sykepleie er et fagfelt hvor det aktivt kommer nyere forskning, nye prosedyrer, endringer i de eksisterende prosedyrene og endringer i retningslinjer. Grunnet de stadige utviklingene innen sykepleien, må sykepleiernes evne til å tilegne seg ny kunnskap og kontinuerlig læring ses i et livslangt perspektiv hvor en selv har ansvar for å tilegne seg ny kunnskap og videreutvikle yrkeskompetansen (Kristoffersen et al., 2019, s.15). Nettopp derfor er sykepleiere lovpålagt til å følge loven om forsvarlighet, ved å opprettholde en forsvarlig faglig kompetanse (Helsepersonelloven, 2022, §4). Dette er også nevnt under de yrkesetiske retningslinjene til Norsk Sykepleierforbund, hvor det står at sykepleiere har et eget ansvar for at egen praksis er faglig, etisk og juridisk forsvarlig (*Yrkesetiske retningslinjer*, u.å.). Dette vil si at vi har et eget ansvar om å følge med på endringene som skjer i vårt fagfelt, dette innebærer blant annet endringene i det praktiske, som prosedyrer, og endringene i det juridiske og etiske, som lovverk og retningslinjer.

### 3.0 Metode

Metoden som er brukt i denne oppgaven er systematisk litteraturstudie. Dette innebærer at jeg skal samle inn relevant forskning og teori på en systematisk og kritisk måte. Ifølge Thidemann (2015), er en systematisk litteraturstudie «*en oppsummering og sammenstilling av relevant forskning og eksisterende kunnskap innenfor et bestemt forskningsområdet*». Dette vil si at i denne oppgaven brukes det både forskning og eksisterende teori, for å belyse temaet sepsis, hvor ulike kartleggingsverktøy blir sammenlignet og oppsummert. Dette er for å kunne skape en forståelse for kunnskapen og teoriene rundt problemstillingen, for så kunne komme frem til en konklusjon (Thidemann, 2015, ss. 79-80).

### Litteratursøk

For å finne relevant og oppdatert informasjon og teori om sepsis, har jeg brukt skolen sine databaser for sykepleien. Jeg har også brukt pensumbøker for å finne teori, noe som også har

hjulpet meg med å finne gode søkeord for de digitale databasene. For å gjøre søkeprosessen på en systematisk måte, har jeg benyttet meg av PICO, *se vedlegg 3*.

### Søkeprosess

Søkeprosessen var både utfordrende og tidkrevende. Jeg prøvde å bruke ulike søkedatabaser som PubMed, SveMed og Medline, og fant fort ut at PubMed var mer brukervennlig og bedre for meg å bruke. Jeg slet med å finne gode og relevante resultater hos de andre databasene, derfor bestemte jeg meg for å kun bruke PubMed for å finne artikler. For å finne relevant forskning, måtte jeg først finne de riktige søkeordene for min problemstilling. Jeg valgte da å ta utgangspunkt i PICO-skjemaet. Ved hjelp av PICO-skjemaet som jeg hadde fylt ut, *se vedlegg 3*, viste jeg konkret hva jeg var ute etter med tanke på problemstillingen. På denne måten ble det lettere å konkludere med hvilke ord jeg ville bruke i søkeprosessen. Noen av søkeordene jeg ente opp med ble derfor «Sepsis», «early identification», «SIRS», «qSOFA», «NEWS» og «early warning». Jeg kombinerte søkeordene på ulike måter for å finne de riktige artiklene.

### Søkehistorikk og søketabell

#### Artikkel 1

Ved hjelp av søkeskjema nummer 1, *se vedlegg 4*, kom jeg frem til artikkelen «Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score» (2019). Artikkelen er skrevet av Anniek Brink, Jelmer Alisma, Rob Johannes Carel Gerardus Verdonschot, Pleunie Petronella Marie Rood, Robert Zietse, Hester Floor Lingsma og Stephanie Catherine Elisabeth Schuit.

#### Artikkel 2

Ved hjelp av søkeskjema nummer 2, *se vedlegg 5*, kom jeg frem til artikkelen «Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival» (2016). Artikkelen er skrevet av Malvin Torsvik, Lise Tuset Gustad, Arne Mehl, Inger Lise Bangstad, Liv Jorun Vinje, Jan Kristian Damås og Erik Solligård.

### Artikkel 3

Ved hjelp av søkeskjema nummer 3, *se vedlegg 6*, kom jeg frem til artikkelen «Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit» (2017). Artikkelen er skrevet av Matthew M Churpek, Ashley Snyder, Xuan Han, Sarah Sokol, Natasha Pettit, Michael D Howell og Dana P Edelson.

### Artikkel 4

Ved hjelp av søkeskjema nummer 4, *se vedlegg 7*, kom jeg frem til artikkelen «Importance of Vital Signs to the Early Diagnosis and Severity of Sepsis: Association between Vital Signs and Sequential Organ Failure Assessment Score in Patients with Sepsis» (2012). Artikkelen er skrevet av Tsuneaki Kenzaka, Masanobu Okayama, Shigehiro Kuroki, Miho Fukui, Shinsuke Yahata, Hiroki Hayashi, Akihito Kitao, Daisuke Sugiyama, Eiji Kajii og Masayoshi Hashimoto

### Artikkel 5

Ved hjelp av søkeskjema nummer 5, *se vedlegg 8*, kom jeg frem til artikkelen «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» (2017). Artikkelen er skrevet av Åsa Askim, Florentin Moser, Lise T. Gustad, Helga Stene, Maren Gundersen, Bjørn Olav Åsvold, Jostein Dale, Lars Petter Bjørnsen, Jan Kristian Damås og Erik Solligård

### Kildekritikk

Da jeg var ferdig med selve leitingen av artikler, og hadde sett meg fornøyd med funnene mine, startet jeg den kritiske vurderingen av dem. Jeg brukte Helsebiblioteket (*Kunnskapsbasert praksis.no*, 2018) sine sjekklister som hjelpemiddel for å kunne vurdere artiklene på en adekvat måte. Dette var en utfordrende og tidskrevende del, da jeg ikke alltid var sikker på hvilken sjekklister som passet til hver av artiklene. Etter å ha gått gjennom de ulike artiklene og sjekklister flere ganger, fant jeg ut hvilken sjekklister som passet hvor. Da jeg var ferdig med sjekklister, konkluderte jeg med at alle artiklene besto sjekklister, og var relevante for min problemstilling. Siden alle artiklene jeg har brukt er skrevet på engelsk,

er det min oversettelse av dem jeg har gått etter. Da det er min egen oversettelse kan det ha oppstått feil hvor jeg kan ha mistolket hva som har stått i dem.

## 4.0 Presentasjon av forskning

Her vil jeg presentere forskningsartikler som er med på å belyse temaet, og som er relevante for problemstillingen. Felles for alle artiklene jeg har funnet, er at de har fokus på viktigheten av vitale målinger, og bruken av kartleggingsverktøy.

### 4.1 “Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score”

**Forfatter:** Brink et al., 2019.

**Språk:** Engelsk

Forskningsartikkelen ble publisert i 2019, og er en retrospektiv kohortstudie. Deltakerne i studien var pasienter som kom inn på legevakten med mistanke om sepsis, fra perioden juni 2012 til mai 2016. Studien sammenligner kjente kartleggingsverktøy som qSOFA, SIRS og NEWS. Hensikten og målet med denne studien, var å sammenligne to sepsis-relaterte screeningsverktøy (SIRS & qSOFA), med det generelle og standardiserte kartleggingsverktøyet NEWS, for å finne ut hvilke av disse som var best til å forutse dødsfall. Forskningen kom frem til, og konkluderte med at NEWS var et betydelig bedre kartleggingsverktøy enn det SIRS og qSOFA var, for å kunne forutse forverring og dødsfall (Brink et al., 2019).

### 4.2 “Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival”

**Forfattere:** Torsvik et al., 2016.

**Språk:** Engelsk

Dette er en pre- og post- intervensjonsstudie fra 2016 som ble utført i Midt-Norge. Intervensjonen i studien går ut på bruken av et nytt skjema for sepsis identifisering, SIRS. I



tillegg til det nye skjemaet, fikk sykepleierne et fire timers kurs som inkluderte patologiske tegn, tidlige tegn og behandling av sepsis.

Pre-gruppen fulgte de gamle rutinene for sepsis, mens post-gruppen tok i bruk det nye skjemaet og undervisningen. Hensikten og målet med denne studien, var å undersøke om innføringen av kartleggingsverktøyet SIRS og økt kunnskap om sepsis ville kunne bedre de kliniske observasjonene av pasientene på sengepost.

Resultatene fra forskningen viste at det var flere pasienter fra pre-gruppen som hadde en alvorlig forverring under sykehusoppholdet enn det var i post-gruppen. Det viste seg at 21,3% av pre-gruppen fikk en alvorlig forverring, mens det var kun 15,4% av post-gruppen som fikk en alvorlig forverring under sykehusoppholdet. Syv dager etter bekreftet sepsis døde 22 pasienter (4,6%) av pre-gruppen, mens post-gruppen hadde 14 (3,4%) dødsfall (Torsvik et al., 2016).

#### 4.3 “Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit”

**Forfattere:** Churpek et al., 2017.

**Språk:** Engelsk

Dette er en observasjonsbasert kohortstudie fra 2016, hvor hensikten var å kartlegge nøyaktigheten til den forenklete versjonen av SOFA, qSOFA, i forhold til de mer brukte kartleggingsverktøyene SIRS, NEWS og MEWS. Målet med studien var å finne ut om qSOFA er et hensiktsmessig hjelpemiddel for å kunne identifisere sepsis (Churpek et al., 2017).

Studien viste at kartleggingsverktøyene NEWS, SIRS og MEWS var betydelig bedre enn qSOFA til å forutse mortalitet og oppdage endringer hos pasientene enn det qSOFA var. Forskningen viser at NEWS var det mest nøyaktige kartleggingsverktøyet, etterfulgt av MEWS. SIRS og qSOFA var de kartleggingsverktøyene som kom dårligst ut av denne studien (Churpek et al., 2017).

#### 4.4 “Importance of Vital Signs to the Early Diagnosis and Severity of Sepsis: Association between Vital Signs and Sequential Organ Failure Assessment Score in Patients with Sepsis”

**Forfattere:** Kenzaka et al., 2012

**Språk:** Engelsk

Dette er en japansk observasjonsstudiet fra 2012, hvor det kommer frem at forfatterne mener at kartleggingsverktøy ikke blir brukt nok. Studien går derfor ut på å kartlegge nytten av vitale målinger, og bruken av SOFA-skår for å kunne identifisere sepsis, og forverring av sepsis. Hensikten med studien var derfor å kartlegge om SOFA er et nyttig hjelpemiddel når det kommer til identifisering av sepsis. Dette er brukt en kvantitativ metode, med 206 deltakere. Det ble tatt vitale målinger og SOFA-skår på alle pasientene ved innkomst.

Studien viste at vitale målinger hadde en sammenheng med SOFA-skåren til pasientene. Det viste seg at når blodtrykket til pasienten sank, og respirasjonsfrekvensen og sjokk indeksen økte, påvirket dette SOFA-skåren betydelig. Forskerne konkluderte derfor med at respirasjonsfrekvens og kliniske tegn på sjokk burde vært mer i fokus for å identifisere sepsis, da det kan være lang ventetid for å få svar på patologiske prøver (Kenzaka et al., 2012).

#### 4.5 “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”

**Forfattere:** Askim et al., 2017

**Språk:** Engelsk

Dette er en norsk observasjonsbasert kohort studie fra 2017. Hensikten og målet med studien var å kartlegge den kliniske nytten av kartleggingsverktøyet qSOFA på pasienter med mistanke om sepsis, sammenlignet med det tradisjonelle kartleggingsverktøyet SIRS og triagesystemet RETTS, *se vedlegg 9*. Deltakerne i studien var pasienter over 16 år, hvor det var mistanke om infeksjon. Vitale målinger og triagering ble utført på alle pasienter, og ble brukt for å kalkulere en SIRS- og qSOFA-skår. Studien hadde 1535 deltakere, hvor 662 av pasientene hadde sepsis. qSOFA klarte kun å identifisere rundt 15% av tilfellene, mens SIRS og RETTS hadde betydelig bedre tall, hvor SIRS klarte å identifisere 65,4% og RETTS

identifiserte 61,5%. Studien konkluderte med at qSOFA ikke er et nøyaktig nok kartleggingsverktøy til å kunne identifisere sepsis, mens vitale målinger og SIRS er betraktelig bedre til å oppdage sepsis (Askim et al., 2017).

### Konklusjon av funn

Gjennom disse forskningsartiklene sitter jeg igjen med en konklusjon om at qSOFA er for lite sensitiv, og ikke er et nøyaktig nok kartleggingsverktøy. Forskning har vist gang på gang at de andre kartleggingsverktøyene, og vitale målinger er betraktelig bedre enn qSOFA til å identifisere sepsis, og forverringen av tilstanden.

## 5.0 Drøfting

I denne delen av oppgaven, vil jeg først drøfte sammenhengen mellom Florence Nightingale sin teori angående grundig klinisk observasjon, og hvordan sykepleierens evne og funksjon er definert i dag. I samme avsnitt vil jeg ta for meg hvordan sykepleierens ansvar, funksjon og evne henger sammen med lovverket og de yrkesetiske retningslinjene. Videre forsøker jeg å drøfte styrker og svakheter ved de ulike kartleggingsverktøyene qSOFA, SIRS, NEWS og MEWS. Til slutt vil jeg drøfte sammenhengen mellom sykepleierens kunnskap og evne, med riktig bruk av kartleggingsverktøy. Jeg vil forsøke å drøfte om kompetansen til sykepleieren og bruken av kartleggingsverktøy henger sammen, for å kunne belyse viktigheten av forkunnskapene til sykepleierne.

### 5.1 Sykepleierens funksjon, evne og ansvar

Florence Nightingale understrekte allerede på 1800-tallet viktigheten av sykepleierens evne til grundig klinisk observasjon (Kristoffersen, 2019, s. 154). Nightingale sin mening angående viktigheten av sykepleierens evne til observasjon, er fortsatt relevant den dag i dag.

Sykepleierens ansvar og funksjonsområder, deles inn i åtte funksjoner/områder, hvor punkt 1-5 er rettet mot pasienter og pårørende (Kristoffersen et al., 2019, s.17), i denne delen av oppgaven vil jeg ta for meg de to første funksjonene som er helsefremming og forebygging, da disse er mest relevant for denne oppgaven.

Sykepleierens forebyggende og helsefremmende funksjon, kan knyttes opp mot Nightingale sin mening angående sykepleierens evne til observasjon og klinisk blikk. Det kliniske blikk og observasjon kan sees på som et forebyggende tiltak, da riktig observasjon kan bidra til å fange opp endringer hos pasienter i et tidlig stadium. Ved å fange opp endringene i et tidlig stadium, kan en raskt sette i gang tiltak som kan bidra til å forebygge alvorlige forverringer hos pasienten (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 22). Dette kan knyttes opp mot tidlig identifisering av sepsis og forebyggingen av alvorlig sepsis og septisk sjokk. Ved hjelp av grundig observasjon og det kliniske blikk, kan en sykepleier oppdage om en pasient er septisk og kan da iverksette de riktige tiltakene for å kunne forebygge utviklingen av alvorlig sepsis og/eller septisk sjokk. For at en skal kunne oppdage sepsis, er det viktig med gode rutiner rundt vitale målinger av pasienter, og en må ha adekvat kunnskap og forståelse for sepsis for å kunne vite hvilke målinger og symptomer som kan indikere på sepsis.

Studien til Torsvik et al., (2016) forteller oss at det er en stor mangel i kunnskapen til sykepleiere når det kommer til sepsis, og det kan derfor oppstå uønskede hendelser hvor en pasient sin infeksjon ikke blir fanget opp, noe som da igjen kan føre til fatale konsekvenser for pasienten. Dersom en sykepleier ikke har en tilfreds kompetanse om symptomer og tegn på sepsis, kan symptomer og tegn som endret mental tilstand gå uoppdaget og en kan gjerne tenke at pasienten «bare er litt delirisk», da det gjerne kan skje med eldre under et sykehusopphold (Ranhoff, 2018, s. 226). Endret mental tilstand er et viktig symptom på sepsis, og derfor er det viktig at sykepleieren har tilfreds kunnskap om sepsis for å kunne identifisere det.

Sepsis er noe som kan oppstå brått, og det er derfor viktig at en sykepleier har det kliniske blikk og evnen til grundig observasjon. Selv om en pasient sine målinger er fine til morgenen og indikerer at en ikke trenger å ta nye målinger før på kvelden, kan det brått skje endringer i pasientens tilstand. Observasjonene en gjør danner grunnlaget for alle vurderinger, beslutninger og handlingene en sykepleier utfører (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 24). For å kunne foreta pålitelige vurderinger, må sykepleieren ha en sterk fagspesifikk kunnskapsbase fra både egne erfaringer, teori og forskning, samt må kunnskapen stadig oppdateres og fornyes (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 24).

Ved hjelp av det kliniske blikk og regelmessige observasjoner, kan en se om pasientens tilstand endres. En kan vurdere pasientens sirkulasjon ved å observere pasientens hud, og ved

å kjenne på pulsen kan en føle pulsens styrke og rytme (Kristoffersen et al., 2019, s.156), om man ikke kjenner pulsen på radialis forteller det oss at det systoliske blodtrykket er under 80mmHg (*Sekundærundersøkelsen – Topp til tå - ABCDE – primær- og sekundærundersøkelsen - Legevakthåndboken*, u.å.), en kan vurdere pasientens respirasjon ved å se om pasienten bruker hjelpemuskulatur, er cyanotisk på leppene eller har respiratoriske lyder (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31). Dersom observasjonene av pasienten indikerer på forverring i form av for eksempel endret mental tilstand, redusert sirkulasjon og besværet respirasjon, tyder dette på at en må ta nye målinger av pasienten. For at ens observasjoner skal kunne bidra til å oppdage forverringer tidlig, er det viktig med en velutviklet observasjonskompetanse. Observasjonskompetanse er noe en må bygge videre på gjennom egne erfaringer, og er ifølge Nightingale den viktigste praktiske kunnskapen en sykepleier kan ha (Nightingale, 1997, s. 149). Evnen til å kunne utføre en grundig observasjon bygger på teoretisk kunnskap, klinisk og praktisk erfaring og riktig bruk av sansene.

Sykepleieren er forpliktet til å utøve sykepleie på en faglig og forsvarlig måte, med utgangspunkt i den enkeltes sykepleier sin kvalifikasjon og kompetanse (Helsepersonelloven, 2022, §4). Evnen til å kunne følge Helsepersonelloven, §4 (2022), avhenger av at sykepleieren har tilstrekkelig kompetanse og kunnskap basert på både teori, forskning og egne erfaringer. For at en sykepleier skal kunne følge loven om forsvarlighet (Helsepersonelloven, 2022, §4), og de yrkesetiske retningslinjene til NSF om at en har et eget ansvar om at egen praksis er faglig, juridisk og etisk forsvarlig (*Yrkesetiske retningslinjer*, u.å.), er det avgjørende at en aktivt følger med på nyere forskning, ny teori, nye prosedyrer og nye retningslinjer. Sykepleien er et fagfelt hvor det er en stadig faglig utvikling, derfor er evnen til å tilegne seg ny kunnskap og kontinuerlig læring avgjørende for en sykepleier (Kristoffersen et al., 2019, s.15). En sykepleier er ikke ferdig utlært etter utdanningen, det er stadig ny kunnskap en må tilegne seg og en er selv ansvarlig for å bygge videre på sin kompetanse og følge med på endringene som skjer innen fagfeltet. Det er avgjørende at en sykepleier tilegner seg ny kunnskap og følger med på utviklingen innenfor eget fagfelt. Dersom en ikke gjør dette kan det føre til fatale konsekvenser for pasienten.

## 5.2 Kartleggingsverktøy

Det finnes utallige ulike kartleggingsverktøy som bidrar til å kartlegge pasientens tilstand. De mest relevante kartleggingsverktøyene ved sepsis er NEWS, MEWS, SIRS, qSOFA og

SOFA. Ifølge Nortvedt & Grønseth (2020, s. 28) kan riktig bruk av kartleggingsverktøy bidra til å redusere dødeligheten, utviklingen av alvorlige komplikasjoner, liggetid og kostnader.

De ulike kartleggingsverktøyene tar for seg ulike aspekter av pasientens tilstand. NEWS og MEWS tar for seg alle de vitale målingene, og setter en skår ut ifra hvor langt unna referanseområdet de er (Nortvedt & Grønseth, 2020, ss. 32-33). SIRS derimot tar for seg mer infeksjonsrelevante målinger som leukocytter, hjertefrekvens, kjernetemperatur og respirasjonsfrekvens (Stubberud, 2015, ss. 690-691). SOFA har fokus på å evaluere en mulig organsvikt, ved å vurdere respirasjon, koagulasjon, sentralt nervesystem og nyrefunksjon (Rygh et al., 2020, s. 94). qSOFA derimot evaluerer kun respirasjon, systolisk blodtrykk og mental status (Rygh et al., 2020, s. 94).

Da de ulike kartleggingsverktøyene tar for seg ulike aspekter, kan en argumentere at de ulike verktøyene har sine svakheter, og ikke alltid er til å stole på. Ved hjelp av pensum og forskning har jeg funnet ulike fordeler og ulemper med de ulike kartleggingsverktøyene, og ser at sammenligningen av sepsis-relaterte kartleggings skjema er noe det er mye forskning på, hvor de alle har kommet frem til samme konklusjon om hvilke kartleggingsverktøy som er dårligst.

### 5.21 qSOFA

Studien til Askim et al. (2017) viser at kartleggingsverktøyet qSOFA har en del svakheter, og ikke er optimal når det kommer til å identifisere sepsis, i forholdt til de andre verktøyene. Da qSOFA kun tar for seg systolisk blodtrykk, respirasjon og mental status er det ikke et omfattende nok verktøy til å kunne identifisere sepsis. qSOFA er først og fremst en forenklet versjon av SOFA som kan brukes på voksne mennesker i situasjoner hvor en ikke kan bruke SOFA, men da studien til Churpek et al. (2017) viser at både NEWS, MEWS og SIRS er bedre til å identifisere sepsis enn det qSOFA er, finner jeg få situasjoner hvor en i det hele tatt trenger å bruke qSOFA. En kan bruke nesten hele NEWS og MEWS skjema i de samme situasjonene som en bruker qSOFA. Ved hjelp av å kjenne på radialis pulsen til en pasient, kan en kjenne om det systoliske blodtrykket er over eller under 80mmHg, om pasienten ikke har radialis puls, men har en carotispuls så vet en at det systoliske blodtrykket er mellom 60 og 80mmHg (*Sekundærundersøkelsen – Topp til tå - ABCDE – primær- og sekundærundersøkelsen - Legevakthåndboken*, u.å.), en kan telle respirasjonen og pulsen, en kan kjenne om pasienten er varm ved å hjelp av hendene og en kan vurdere pasientens

mentale status ved å utføre en AVPU undersøkelse (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31). Eneste aspektet av NEWS en ikke kan bruke uten monitorer er SpO<sub>2</sub>, men en kan observere pasientens ekstremiteter for blålig misfarging. Om pasienten er blålig på leppene, øreflippene eller fingrene kan dette indikere på at pasienten har lav O<sub>2</sub>-metning (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 31). Nytt av qSOFA veier ikke opp mot svakhetene, og er ikke hensiktsmessig å bruke lengre da det finnes mer omfattende kartleggingsverktøy der ute som kan brukes like enkelt, og i samme situasjoner som qSOFA.

## 5.22 SIRS

I likhet med qSOFA, inneholder SIRS veldig få komponenter, noe som kan føre til en urealistisk skår og prioritering. Noe som går igjen i både pensum og forskning er at SIRS er lite spesifikt og for sensitiv til å kunne fungere optimalt (Stubberud, 2015, s. 690). For å stille sepsis diagnosen kreves det at minimum to av fire SIRS kriterier er oppfylt, da SIRS kriteriene er kjernetemperatur  $>38^{\circ}\text{C}$  eller  $<36^{\circ}$ , hjerterefrekvens på  $>90$ , respirasjonsfrekvens på  $>20$  og leukocytter på  $>12\ 000/\text{ml}$ , er det ikke mye som skal til for å oppfylle disse sepsiskriteriene. En har gjerne oppfylt to av kriteriene om en bare har en vanlig halsbetennelse (Stubberud, 2015, s. 691). Dette kan føre til at sykdom av mindre alvorlighet får en unødvendig prioritering grunnet SIRS kriteriene. Nettopp grunnet denne sensitiviteten til SIRS har flere sykehus innført egne krav angående sepsis, og krever derfor at en pasient må oppfylle tre av kriteriene for at pasienten skal utvelges til strukturert sepsismonitorering (Stubberud, 2015, s. 690).

Symptomer på alvorlig sepsis er blant annet hypotensjon, redusert kapillærfyllingstid, påvirket mental tilstand og redusert urin-diurese, dette er viktige komponenter som SIRS ikke inkluderer (Stubberud, 2015, s. 691). Da SIRS ikke inneholder disse komponentene, kan det risikere at en potensiell pasient sin alvorlige sepsis ikke blir oppdaget, noe som da igjen kan føre til septisk sjokk. Ved hjelp av kartleggingsverktøy som inneholder flere komponenter, kan en ikke bare finne ut om det er sepsis, slik en kan med SIRS, men en kan også kartlegge alvorlighetsgraden av sepsisen. Slik SIRS er nå, gir det kun helsepersonell en pekepinn i om det kan være sepsis, mens ved hjelp av bredere kartleggingsverktøy med flere komponenter, får en mer informasjon om pasientens tilstand, og kan derfor komme til en mer konkret konklusjon av pasientens tilstand. Studien til Brink et al. (2019) viser at selv om SIRS er et sepsis relatert kartleggingsverktøy, så kan en oppdage og identifisere sepsis tidligere ved bruken av generelle kartleggingsverktøy som NEWS.

### 5.23 NEWS & MEWS

En kan påstå at NEWS og MEWS er noen generelle kartleggingsverktøy som kan brukes i enhver situasjon for å gi oss en oversikt over pasientens tilstand, og endringer i pasientens tilstand. Det er en minimal forskjell mellom NEWS og MEWS, eneste forskjellen mellom dem er at NEWS inkluderer oksygenmetning, og MEWS inkluderer urin-diurese (Nortvedt & Grønseth, 2020, ss. 32-33). Begge kartleggingsverktøyene inneholder komponentene respirasjonsfrekvens, kjernetemperatur, systolisk blodtrykk, puls og bevissthet. Alle komponentene til både NEWS og MEWS er vesentlige når det kommer til identifisering av sepsis.

NEWS/MEWS er som sagt generelle kartleggingsverktøy, og gir oss kun en skår. Den totale NEWS/MEWS skåren, forteller oss kun om noe er galt, eller ikke. En må tolke resultatene, og se hva pasienten skårer på for å kunne forstå hva skåren kan tyde på. En kompetent sykepleier kan analysere skåren til pasienten og se om målingene tyder på for eksempel sepsis. Dette avhenger av at sykepleieren har en tilfredsstillende teoretisk og praktisk kompetanse om hva ulike symptomer og kliniske tegn kan tyde på (Nortvedt & Grønseth, 2020, s. 24). Studien til Torsvik et al. (2016) viser oss at økt kunnskap og undervisning om sepsis, fører til en bedre bruk av kartleggingsverktøy, og en bedre forståelse for hva resultatene tyder på. Som sagt er NEWS og MEWS generelle kartleggingsverktøy, og gir oss dermed kun en oversikt over pasientens vitale målinger og mentale tilstand. Dette fører til at NEWS/MEWS ene og alene ikke kan gi oss en fullstendig oversikt om pasienten er septisk eller ikke. NEWS og MEWS mangler viktige komponenter, som verdier av blodprøver, for å kunne gi oss en fullstendig oversikt over tilstanden til pasienten. Viktige symptomer og tegn ved sepsis, som ikke kan kartlegges ved bruk av NEWS/MEWS, er økt blødningstendens (INR >1,5), stigende serumlaktat over 2mmol/l, disseminert intravaskulær koagulasjon, kreatinin over 176.8 mikromol/l og leukocytter >12 000/ml, dette er symptomer og tegn som kun kan kartlegges ved hjelp av patologiske prøver (Stubberud, 2015, s. 691).

### 5.3 Sammenheng mellom sykepleierens kompetanse og kartleggingsverktøy

For at en skal få full nytte av kartleggingsverktøyene, er en avhengig av kompetansen til den som bruker dem. Observasjonskompetansen til sykepleieren er avgjørende for å kunne nytte kartleggingsverktøyene på en tilfredsstillende måte. Observasjonskompetansen er også



vesentlig for å kunne oppdage symptomer og tegn som tyder på at en må ta i bruk kartleggingsverktøy og nye målinger.

Hvem som helst kan ta målinger, lese av et skjema og gi en skår, men det trengs en kompetent sykepleier med en tilfredsstillende teoretisk og praktisk kunnskap for å kunne tolke dem. Ved hjelp av en velutviklet observasjonskompetanse og teoretisk kunnskap, kan en sykepleier identifisere sepsis ved å tolke resultatene fra målingene og kartleggingsverktøyene, for så å vite hvilke tiltak som må settes i gang. Ved manglende teoretisk og praktisk kunnskap, kan en pasient i forverring gå uoppdaget, noe som kan føre til alvorlige konsekvenser for pasienten.

## 6.0 Konklusjon

I denne litteraturstudien har jeg forsøkt å besvare problemstillingen «Hvordan identifisere sepsis i et tidlig stadium ved hjelp av observasjon og kartleggingsverktøy?». Ved hjelp av forskning og teori har jeg belyst hva som må ligge til grunn for at kartleggingsverktøyene skal fungere optimalt, samt har jeg belyst svakhetene hos de ulike kartleggingsverktøyene. Ved hjelp av forskning har jeg konkludert med at qSOFA ikke er et optimalt kartleggingsverktøy, og er det kartleggingsverktøyet som kommer dårligst ut i alle forskningsartiklene jeg har funnet. Studien til Torsvik et al. (2016) belyser også det faktumet at det finnes en svakhet i kompetansen til sykepleiere om sepsis, og at det derfor lønner seg å innføre undervisning om sepsis slik at en kan styrke enhver sykepleier sin teoretiske kunnskap. For at kartleggingsverktøyene skal fungere optimalt, og bidra til å identifisere sepsis i et tidlig stadium, kan en ikke stole blindt på et kartleggingsverktøy. En må ha en adekvat kompetanse om hva de ulike målingene kan tyde på, og en må ha en tilfredsstillende observasjonskompetanse. En er avhengig av både teoretisk og praktisk kunnskap for å kunne tolke resultatene av kartleggingsverktøyet. Ved hjelp av forskningsartiklene til, Brink et al. (2019), Churpek et al. (2017) og Torsvik et al. (2016) har jeg konkludert med at NEWS er det desidert beste kartleggingsverktøyet for å kunne identifisere sepsis i et tidlig stadium, samt har artikkelen til Torsvik et al. (2016) og Florence Nightingale sin teori bidratt til konklusjonen om at en er avhengig av den teoretiske kunnskapen og observasjonskompetansen til sykepleieren for å kunne utnytte kartleggingsverktøyene på en optimal måte.

## Litteraturliste

- Askim, Å., Moser, F., Gustad, L. T., Stene, H., Gundersen, M., Åsvold, B. O., Dale, J., Bjørnsen, L. P., Damås, J. K., & Solligård, E. (2017). Poor performance of quick-SOFA (qSOFA) score in predicting severe sepsis and mortality – a prospective study of patients admitted with infection to the emergency department. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 25(1), 56. <https://doi.org/10.1186/s13049-017-0399-4>
- Bakkeland, J., Thorsen, B. H., Almås, H., Sorknær, A. D., Grønseth, R., Stubberud, D.-G., Grønseth, R., & Almås, H. (2020). Sykepleie ved lungesykdommer. I *Klinisk sykepleie 1* (5. utgave, s. 117–180). Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Brink, A., Alsmå, J., Verdonschot, R. J. C. G., Rood, P. P. M., Zietse, R., Lingsma, H. F., & Schuit, S. C. E. (2019). Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. *PLOS ONE*, 14(1), e0211133. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211133>
- Churpek, M. M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M. D., & Edelson, D. P. (2017). Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 195(7), 906–911. <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0854OC>
- Helsepersonelloven. (2022). *Lov om helsepersonell* (LOV-1999-07-02-64). Lovdata.no. [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL\\_2#KAPITTEL\\_2](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL_2#KAPITTEL_2)

Kenzaka, T., Okayama, M., Kuroki, S., Fukui, M., Yahata, S., Hayashi, H., Kitao, A., Sugiyama, D., Kajii, E., & Hashimoto, M. (2012). Importance of Vital Signs to the Early Diagnosis and Severity of Sepsis: Association between Vital Signs and Sequential Organ Failure Assessment Score in Patients with Sepsis. *Internal Medicine*, *51*(8), 871–876.  
<https://doi.org/10.2169/internalmedicine.51.6951>

Kristoffersen, N. J. (2019). Sykepleie—Kunnskapsgrunnlag og kompetanseutvikling. I N. J. Kristoffersen, F. Nortvedt, E.-A. Skaug, & G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie, sykepleie—Fag og funksjon* (3. utgave, s. 139–193). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Kristoffersen, N. J., Nortvedt, F., Skaug, E.-A., & Grimsbø, G. H. (2019). Hva er sykepleie? I G. H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie, sykepleie—Fag og funksjon* (3. utgave, s. 15–28). Gyldendal Norsk Forlag AS.

*Kunnskapsbasertpraksis.no*. (2018). Helsebiblioteket. Hentet 7. november 2022, fra <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>

*Kunnskapsbasertpraksis.no*. (2021). Helsebiblioteket. Hentet 10. desember 2022, fra <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>

Kvale, D., & Brubakk, O. (2019). Infeksjoner. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2. utgave, s. 67–88). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Nightingale, F. (1997). Notater om sykepleie. I V. Skretkowicz (Red.), & S. Mellbye (Overs.), *Norbok* (Revidert med tillegg, samlede utgaver). Universitetsforlaget.

[https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb\\_digibok\\_2010070508089](https://urn.nb.no/URN:NBN:no-nb_digibok_2010070508089)

Nordseth, T. (2022). NEWS – National Early Warning Score. I *Store medisinske leksikon*.

[http://sml.snl.no/NEWS - National Early Warning Score](http://sml.snl.no/NEWS_-_National_Early_Warning_Score)

Nortvedt, P., & Grønseth, R. (2020). *Klinisk sykepleie—Funksjon, ansvar og kompetanse* (D.-G.

Stubberud, R. Grønseth, & H. Almås, Red.; 5. utgave, s. 17–41). Gyldendal Norsk Forlag AS.

Ranhoff, A. H. (2018). Den akutt syke gamle. I M. Kirkevold, K. Brodtkorb, & A. H. Ranhoff

(Red.), *Geriatrisk sykepleie—God omsorg til den gamle pasienten* (2. utgave, s. 225–237).

Gyldendal Norsk Forlag AS.

Rikshospitalet, M. N. J. I. A., Rikshospitalet, O. universitetssykehus S. G. I. A., Akuttklinikken, O.

universitetssykehus S. K.-S. I. og Mns., & Oslo, O. universitetssykehus og U. i O. I. R. I. og

førstelektor L. diakonale høgskole T. L. H. og anesthesisykepleier L. diakonale høgskole A. L.

P. U. i. (u.å.). *Tryggere med mobil intensivsykepleier*. Hentet 1. november 2022, fra

<https://sykepleien.no/en/node/56524>

Rygh, M., Andreassen, G. T., Fjellet, A. L., Wilhelmsen, I. L., & Stubberud, D.-G. (2020).

Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I D.-G. Stubberud, R. Grønseth, & H. Almås (Red.),

*Klinisk sykepleie 1* (5. utgave, s. 69–115). Gyldendal Norsk Forlag AS.

*Sekundærundersøkelsen – Topp til tå—ABCDE – primær- og sekundærundersøkelsen—*

*Legevakthåndboken.* (u.å.). Hentet 1. november 2022, fra

[https://lvh.no/naar-det-haster/abcde\\_primær-  
og-sekundaerundersoekelsen/sekundaerundersoekelsen\\_topp\\_til\\_taa](https://lvh.no/naar-det-haster/abcde_primær-og-sekundaerundersoekelsen/sekundaerundersoekelsen_topp_til_taa)

Stubberud, D.-G. (2015). Metoder for systematisk observasjon og vurdering av pasientenes vitale funksjoner og grunnleggende behov. I T. Gulbrandsen & D.-G. Stubberud (Red.), *Intensivsykepleie* (3. utgave, s. 351–369). Cappelen Damm Akademisk.

Stubberud, D.-G. (2015). Sepsis. I D.-G. Stubberud & T. Gulbrandsen (Red.), *Intensivsykepleie* (3. utgave, s. 690–700). Cappelen Damm Akademisk.

Thidemann, I.-J. (2020). *Bachelor-oppgaven for sykepleierstudenter* (2. utgave). Universitetsforlaget.

Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad, I. L., Vinje, L. J., Damås, J. K., & Solligård, E. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. *Critical Care*, 20(1), 244. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>

*Triage algorithm for vital signs according to RETTS [50]*. (u.å.). ResearchGate. Hentet 10. desember 2022, fra [https://www.researchgate.net/figure/Triage-algorithm-for-vital-signs-according-to-RETTS-50\\_tbl1\\_337831608](https://www.researchgate.net/figure/Triage-algorithm-for-vital-signs-according-to-RETTS-50_tbl1_337831608)

*Yrkesetiske retningslinjer.* (u.å.). Hentet 20. oktober 2022, fra <https://www.nsf.no/etikk-0/yrkesetiske-retningslinjer>

## Vedlegg

### Vedlegg 1, MEWS

#### Modified Early Warning Score (MEWS)

Score	3	2	1	0	1	2	3
Resp. frekv.		<9		9-14	15-20	21-29	≥30
Puls/min		≤ 40	41-50	51-100	101-110	111-129	≥ 130
Sys t. BT	≤ 70	71-80	81-100	101-199		≥ 200	
Temp °C		≤35	35,1-36	36,1-38	38,1-38,5	>38,5	
CNS			Nytilkommen forvirring	Klar og orientert	Reagerer på tiltale	Reagerer på smerte	Reagerer ikke
Urin	0 ml/t	< 20 ml/t	<35 ml/t		Stor urinprod.		

Om personalet har en alvorlig uro over hvordan pasientens tilstand utvikler seg, eller om SaO<sub>2</sub> akutt endres til < 90 % med O<sub>2</sub> (gitt etter avdelingens rutiner for oksygenbehandling) → Kontakt intensiv ved MEWS > 4 calling nr: 26915

(Rikshospitalet et al., u.å.)

## Vedlegg 2, NEWS

Chart 1: The NEWS scoring system

Physiological parameter	Score						
	3	2	1	0	1	2	3
Respiration rate (per minute)	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
SpO <sub>2</sub> Scale 1 (%)	≤91	92–93	94–95	≥96			
SpO <sub>2</sub> Scale 2 (%)	≤83	84–85	86–87	88–92 ≥93 on air	93–94 on oxygen	95–96 on oxygen	≥97 on oxygen
Air or oxygen?		Oxygen		Air			
Systolic blood pressure (mmHg)	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulse (per minute)	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Consciousness				Alert			CVPU
Temperature (°C)	≤35.0		35.1–36.0	36.1–38.0	38.1–39.0	≥39.1	

(Nordseth, 2022)

## Vedlegg 3, PICO

Population/patient/Problem Hvem/hvilke	Intervention Hva	Comparison Alternativer	Outcomes Resultater
Sepsis pasienter som er innlagt	Observasjoner, tidlig identifisering, bruk av kartleggingsverktøy	Ulike kartleggingsverktøy som qSOFA, SIRS, NEWS, MEWS	Tidligere identifisering, mer nøyaktige observasjoner og bruk av kartleggingsverktøy

(Kunnskapsbasert praksis.no, 2021.)

## Vedlegg 4, søkeskjema nummer 1

Søkedato	Søk nummer	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff
23.10.22	1	Early sepsis	Publisert mellom 2015-2022.	313
23.10.22	2	Early sepsis qSOFA	Publisert mellom 2015-2022.	2

## Vedlegg 5, søkeskjema nummer 2

Søkedato	Søk nummer	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff
23.10.22	1	Sepsis identification	Publisert mellom 2015-2022	2458
23.10.22	2	Sepsis early identification	Publisert mellom 2015-2022.	887
23.10.22	3	Sepsis early identification inpatient	Publisert mellom 2015-2022.	25

## Vedlegg 6, søkeskjema nummer 3

Søkedato	Søk nummer	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff
27.10.22	1	Sepsis early warning	Publisert mellom 2015-2022.	251
27.10.22	2	Sepsis-related early warning	Publisert mellom 2015-2022.	50



## Vedlegg 7, søkeskjema nummer 4

Søkedato	Søk nummer	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff
07.11.22	1	Vital signs sepsis early	Publisert siste 10 årene	213
07.11.22	2	Vital signs sepsis early organ failure	Publisert siste 10 årene	44

## Vedlegg 8, søkeskjema nummer 5

Søkedato	Søk nummer	Søkeord	Avgrensninger	Antall treff
08.11.22	1	Severe sepsis qSOFA	Publisert siste 7 årene	375
08.11.22	2	Severe sepsis quick sofa	Publisert siste 7 årene	117

## Vedlegg 9, RETTS

Step	Method	Red	Orange	Yellow	Green	Blue
<b>A</b>	Inspection	Airway compromised	Not used	Not used	Not used	Not in need of triage
<b>B</b>	RR and POx	RR >30 or <8 POx <90 % w/ oxygen	RR >25 POx <90% w/o oxygen	RR <25 POx 91–95% w/o oxygen	RR 9–25 POx > 95% w/o oxygen	
<b>C</b>	HR and SBP	HR >130 SBP <90	HR >120 or <40	HR >110 or <50	HR 51-109	
<b>D</b>	RLS	>3 or ongoing seizure	2–3	Confusion	Alert	
<b>E</b>	Body temperature	Not used	>41 or <35	38.5–41	35.1–38.4	

(Triage Algorithm for Vital Signs According to RETTS [50]., u.å.)



# Høgskulen på Vestlandet

## Bacheloroppgave i sykepleie

SK152-O-2022-HØST-FLOWassign

### Predefinert informasjon

<b>Startdato:</b>	09-12-2022 09:00 CET	<b>Termin:</b>	2022 HØST
<b>Sluttdato:</b>	12-12-2022 14:00 CET	<b>Vurderingsform:</b>	Norsk 6-trinns skala (A-F)
<b>Eksamensform:</b>	Bacheloroppgave i sjukepleie		
<b>Flowkode:</b>	203 SK152 1 O 2022 HØST		
<b>Intern sensor:</b>	(Anonymisert)		

### Deltaker

<b>Kandidatnr.:</b>	359
---------------------	-----

### Informasjon fra deltaker

<b>Antall ord *:</b>	6838
----------------------	------

**Egenerklæring \*:** Ja  
**Jeg bekrefter at jeg har** Ja  
**registrert**  
**oppgavetittelen på**  
**norsk og engelsk i**  
**StudentWeb og vet at**  
**denne vil stå på**  
**vitnemålet mitt \*:**

### Gruppe

<b>Gruppenavn:</b>	(Anonymisert)
<b>Gruppenummer:</b>	27
<b>Andre medlemmer i gruppen:</b>	Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner avtalen om publisering av bacheloroppgaven min \*

Ja

Er bacheloroppgaven skrevet som del av et større forskningsprosjekt ved HVL? \*

Nei

Er bacheloroppgaven skrevet ved bedrift/virksomhet i næringsliv eller offentlig sektor? \*

Nei