



# Sepsis på sykehus

*Sykepleiers forebyggende funksjon i møte med pasienter som utvikler sepsis under innleggelse på sykehus.*

Kandidatnummer: 193

Lovisenberg diakonale høyskole

Bacheloroppgave  
i sykepleie, Emne 14B

Antall ord: 10492

18.04.2017

ABSTRAKT	Lovisenberg diakonale høgskole Dato:18.04.2017
<p><u>Tittel:</u> Sepsis på sykehus – sykepleier forebyggende funksjon i møte med pasienter som utvikler sepsis under innleggelse på sykehus</p>	
<p><u>Problemstilling:</u> ”<i>Hvordan kan sykepleier på sengepost bidra til tidlig identifikasjon av sepsis og rask oppstart av behandling?</i>” Formålet er å belyse hvordan sykepleiers kan bidra til forebygge en forverring av tilstanden og således redusere risikoen for mortalitet.</p> <p><u>Metode:</u> Allment litteraturstudie, som bygger på et utvalg av innsamlet fag og forskningsteori om sepsis og sykepleiers funksjon og ansvar. Utvalgt litteratur er kritisk vurdert og brukt for å danne en meningsfull sammenfatning.</p> <p><u>Teoretisk perspektiv:</u> Oppgavens teoretiske perspektiv er delt i to hovedkapitler. Et kapittel beskriver patofysiologi ved sepsis, risikofaktorer, symptomer og tegn, behandling og prognose. I det andre kapitlet redegjøres for oppgavens sykepleiefaglige rammeverk, som tar utgangspunkt i sykepleiers forebyggende funksjon. Det redegjøres for ulike faglige og moralske aspekter ved sykepleiers funksjon, ansvar og yrkesutøvelse. Til slutt redegjøres det for aktuelle kartleggingsverktøy og retningslinjer for tidlig identifisering og rask oppstart av behandling for å forebygge utvikling av sepsis</p> <p><u>Drøfting:</u> Oppgaven drøftes i lys av overnevnte fag- og forskningsteori. Her redegjøres det for hvordan sykepleier kan bidra til å identifisere sepsis og sørge for rask oppstart av behandling. Ulike synspunkter på hva som kan hemme og fremme sykepleiers muligheter i dette arbeidet blir drøftet.</p> <p><u>Konklusjon:</u> Solid teoretisk kunnskap om sepsis og sepsishåndtering er grunnleggende for å kunne forebygge sepsis. Sykepleiers kliniske nærhet, systematisk og kontinuerlig observasjon, kartlegging og dokumentasjon er viktige faktorer som kan bidrar til tidlig identifikasjon. Sykepleiers erfaring og evne til kritisk vurdering og refleksjon basert på innsamlet data vil påvirke sykepleiers evne til å mistenke sepsis. Når sepsis har oppstått, er situasjonen kritisk, og første prioritet bør være å kontakte lege. Nøyaktig formidling av observasjoner og vurderinger er avgjørende. Ved å forutse videre behov, kan sykepleier i tillegg gjøre en rekke forberedende tiltak som kan bidra til å forkorte tiden til oppstart av nødvendig behandling.</p>	

# Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	5
<b>1.1. Begrunnelse for valg av tema .....</b>	<b>5</b>
<b>1.2. Oppgavens problemstilling og sykepleierfaglig relevans.....</b>	<b>6</b>
<b>1.3. Presisering og avgrensning av problemstilling.....</b>	<b>6</b>
<b>1.4. Oppgavens oppbygning.....</b>	<b>7</b>
2. Metode.....	8
<b>2.1. Presentasjon av metode .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2. Søkeprosess .....</b>	<b>8</b>
<b>2.3. Kildekritikk .....</b>	<b>9</b>
3. Teori om sepsis.....	12
<b>3.1. Patofysiologi ved sepsis.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2. Risikofaktorer.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. Tegn og symptomer .....</b>	<b>13</b>
3.3.1. Respirasjon .....	14
3.3.2. Sirkulasjon.....	14
3.3.3. Bevissthet .....	15
3.3.4. Eliminasjon .....	15
<b>3.4. Prognose og behandling .....</b>	<b>15</b>
<b>3.5. Sepsis på medisinske sengeposter.....</b>	<b>15</b>
4. Sykepleiefaglig rammeverk.....	17
<b>4.1. Sykepleiers forebyggende funksjon .....</b>	<b>17</b>
4.1.1. Sykepleiefaglige observasjoner og vurderinger .....	18
4.1.2. Sykepleiers handlingskompetanse .....	18
4.1.3. Faglige og moralske aspekter .....	19
<b>4.2. Sykepleierfaglige kartleggingsverktøy .....</b>	<b>21</b>
4.2.1. National Early Warning Score (NEWS).....	21
4.2.2. Skåringsverktøy for sepsisidentifikasjon .....	22
4.2.3. Triage for å fange opp sepsis.....	23
<b>4.3. Retningslinjer for sepsishåndtering .....</b>	<b>23</b>
5. Drøfting .....	25
<b>5.1. Hvordan bidra til tidlig identifisering av sepsis.....</b>	<b>25</b>
<b>5.2. Hvordan bidra til rask oppstart av sepsisbehandling.....</b>	<b>29</b>
<b>5.3. Forbedringsarbeid relatert til sepsishåndtering på sengepost.....</b>	<b>32</b>
6. Avslutning .....	35
Litteraturliste .....	37
Vedlegg 1. ....	43
Vedlegg 2. ....	44

# 1. Innledning

Temaet for denne oppgaven er sykepleieres forebyggende funksjon i møte med pasienter som utvikler sepsis under innleggelse på sykehus. I dette innledende kapittelet presenteres bakgrunn for valg av tema, problemstilling, sykepleierfaglig relevans, samt oppgavens avgrensning og oppbygging.

## 1.1. Begrunnelse for valg av tema

Sepsis er en tilstand hvor bakterier sprer seg til blodårene og fører til bakteriemi og en inflammatorisk reaksjon og organsvikt. Sepsis starter ofte med relativt milde symptomer, men ubehandlet vil tilstanden raskt kunne utvikle seg til en akutt og livstruende tilstand som i verste fall kan ende med død i løpet av få timer (Rygh, Tørseth, Andreassen et al., 2016). Mortaliteten ved sepsis er høy. På verdensbasis anslås det at 6-8 millioner mennesker dør hvert år av sepsis (Global Sepsis Alliance 2017; Torsvik et al., 2016). I Norge er sykehusdødeligheten ved sepsis ca. 15 % ved påvist organsvikt, mens den ved utvikling av septisk sjokk er over 40 % (Skrede, Blomberg & Flatten, 2016).

Det er et faktum at en av årsakene til den høye dødeligheten er mangel på forsvarlig oppfølging av pasienter som utvikler sepsis (Dolonen & Hernæs, 2017a; Torsvik et al., 2016; Helsedirektoratet 2016; Helsetilsynet, 2016). Etter flere avvik ved norske sykehus relatert til håndtering av sepsispasienter, har det Nasjonale Pasientsikkerhetsprogrammet ”I trygge hender 24 -7” derfor gjort sepsisforebygging til et av sine satsningsområder (Helsedirektoratet 2016). Her vektlegges tidlig identifisering og rask oppstart av behandling som sentralt i forebygging av sepsis (Helsedirektoratet 2016). Ifølge forskning øker mortalitet med cirka 7 % for hver times forsinkelse i oppstart av effektiv behandling. Tidlig identifisering og oppstart av adekvat behandling er således avgjørende for pasientens prognose (Helsedirektoratet 2012, s. 1).

I forbindelse med disse tiltakene viser forskning at sykepleiere kan ha en sentral funksjon på bakgrunn av sin kliniske nærhet til pasientene (Aitken et al., 2011; Jones et al., 2015; Rygh et al., 2016; Torsvik et al., 2016). Samtidig er det forskning som tyder på at mange sykepleiere mangler nødvendig kompetanse til å gjenkjenne sepsis og håndtere situasjoner hvor pasienten utvikler sepsis (Hernæs 2016; Torsvik et al., 2016; Robson, Beavis, & Spittle, 2007). I en

prisvinnende intervensjonsstudie gjennomført ved Levanger sykehus greide de imidlertid, ved hjelp av enkle intervensjoner rettet mot å heve sykepleieres kompetanse, å redusere den sepsisrelaterte sykehusdødeligheten med over 40 % (Torsvik et al., 2016).

## 1.2. Oppgavens problemstilling og sykepleierfaglig relevans

Kjernen i all sykepleie handler om å ivareta pasientens grunnleggende behov (Nortvedt & Grønseth, 2016). Ifølge norsk lov og yrkesetiske retningslinjer har sykepleierer plikt til å gi faglig forsvarlig og omsorgsfull helsehjelp, der sykdom kan forebygges og helse fremmes (Norsk Sykepleierforbund, 2011; Helsepersonelloven, 1999). Denne oppgaven tar utgangspunkt i følgende problemstilling:

*Hvordan kan sykepleier på sengepost bidra til tidlig identifikasjon av sepsis og rask oppstart av behandling?*

Hensikt med problemstillingen er å belyse sykepleiers sekundærforebyggende funksjon når pasienter utvikler sepsis under innleggelse på sengepost. Dette vil gjøres ved å belyse nødvendig sykepleierfaglig kompetanse og rammevilkår relatert til tidlig identifikasjon og håndtering av situasjoner hvor pasienter utvikler sepsis.

## 1.3. Presisering og avgrensning av problemstilling

Sykepleiers sekundærforebyggende funksjon omhandler sykepleiers ansvar for å bidra til å forhindre at nye symptomer og problemer oppstår, som for eksempel ved alvorlig sepsisutvikling (Nortvedt & Grønseth, 2016). I denne sammenheng velger jeg å fokusere på sykepleierfaglige tiltak for tidlig identifikasjon av sepsis hos pasienter under innleggelse og tiltak for rask oppstart av behandling, med den hensikt å hindre en forverring av pasientens tilstand. Sykepleiers rolle i behandlingen av sepsis vil derimot ikke tematiseres i denne oppgaven, da det vanligvis foregår på intensivavdelinger (Kvale & Brubakk, 2016).

Konteksten avgrenses til medisinske sengeposter. I følge Dolonen & Hernæs (2017b) er cirka halvparten av alle som utvikler sepsis under behandling på en medisinsk eller kirurgisk sengepost når tilstanden oppstår. I tillegg viser forskning at pasienter som diagnostiseres med sepsis utenfor intensivavdelinger, har nesten dobbelt så stor risiko for å dø av sepsis (Gyang,

Shien, Forsey & Maggi, 2014). Sekundærforebyggende sykepleie til pasienter som utvikler sepsis på medisinske sengeposter anses således både en aktuell, sentral og relevant kontekst for å belyse oppgavens tematikk.

Målgruppe for oppgaven avgrenses videre til pasienter mellom 18 og 80 år med en potensiell risiko for utvikling av sepsis, med eller uten kjent infeksjon. Barn og skrøpelige gamle er utelukket som målgruppe fordi de ofte har atypiske symptomer (Rygh et al., 2016).

#### 1.4. Oppgavens oppbygning

I kapittel 2 presenteres oppgavens metode. Her gjøres det rede for fremgangsmåte for å besvare problemstillingen med valg av metode, søkeprosessen, samt kildekritikk. Utvalgte og anvendte fag- og forskningsartikler vil deretter bli presentert og referert til fortløpende i oppgaven.

I kapittel 3 presenteres eksisterende fag- og forskningsteori om sepsis som anses som relevant for å besvare oppgavens problemstilling. Herunder følger patofysiologi ved sepsis, med spesielt fokus på tegn og symptomer og kjente faktorer forbundet med risiko for utvikling av sepsis på sengepost.

I kapittel 4 redegjøres for oppgavens sykepleiefaglige rammeverk, som tar utgangspunkt i sykepleiens forebyggende funksjon. Det redegjøres for ulike faglige og moralske aspekter ved sykepleiers funksjon, ansvar og yrkesutøvelse. Til slutt redegjøres det for aktuelle kartleggingsverktøy og retningslinjer for tidlig identifisering og rask oppstart av behandling for å forebygge utvikling av sepsis.

I kapittel 5 drøftes problemstillingen med utgangspunkt i oppgavens sykepleierfaglige rammeverk og sentrale funn fra forskning og teori om sepsis.

I kapittel 6 oppsummeres og trekkes det noen konkluderende slutninger for å besvare problemstillingen.

## 2. Metode

Metode viser til hvilken fremgangsmåte man har valgt for å besvare oppgavens problemstilling (Thidemann 2015). I dette kapitlet beskrives valgt metode, og det redegjøres for fremgangsmåte ved litteratursøk, herunder anvendte databaser og søkeord, inklusjons- og eksklusjonskriterier, samt en kritisk vurdering av utvalgt litteratur.

### 2.1. Presentasjon av metode

Denne oppgaven er et allment litteraturstudie. Det vil si at oppgaven er basert på et utvalg av eksisterende litteratur om sepsis og sykepleie. Fremgangsmåten består av en kritisk vurdering av et utvalg fag- og forskningslitteratur, som sammenfattes for å drøfte og besvare problemstillingen (Thidemann, 2015).

Denne litteraturstudien baserer seg på innsamlede data fra fagbøker, fagartikler og forskningsstudier, både kvalitative og kvantitative. En kvalitativ studie er rettet mot å gå i dybden, få frem så mange nyanser og detaljer som mulig av et fenomen. En kvantitativ studie er rettet mot å gå i bredden og få en beskrivelse av omfanget, utstrekningen og hyppigheten av et fenomen. Hensikten med metoden er å få frem det som er gjort på et felt for å deretter prøve å fastslå hva man vet (Dalland, 2012; Thidemann, 2015).

### 2.2. Søkeprosess

For å konkretisere og strukturere litteratursøkene er problemstillingen satt inn i Problem/Patient, Interventions, Comparison, Outcome (PICO)-skjema (Vedlegg 1). Skjemaet er brukt til å dele opp og presisere problemstillingen på en måte som bidrar til å tydeliggjøre behov for informasjon (Nortvedt, Jamtvedt, Graverholt, Nordheim & Reinar, 2012). For å komme frem til ulike søkeord på engelsk ble Medical subject headings (MeSH) brukt, samt nøkkelord fra artikler jeg har funnet og lest underveis i søkeprosessen. Følgende søkeord er anvendt og kombinert med AND eller OR: "Nursing", "Sepsis", "Nurse", "Hospital", "units", "ward", "in hospital", "Bedside Nursing", "Knowledge", "Experience", "Definition", "Sepsis", "Systemic Inflammatory Response Syndrome", "SIRS", "SOFA", "Early intervention", "Recognition", "Intervention", "Observation", "Management", "Screening". "Screening tool", "Quick sofa", "early warning score", "EWS", "NEWS", "MEWS".

For å innsnevre søke- og utvelgelsesprosessen ytterligere ble det valgt inklusjons- og eksklusjonskriterier. Søket ble avgrenset til engelskspråklige artikler fra vestlige land. Artikler som var eldre enn 5 år, eller med målgruppe under 18 år eller over 80 år ble utelukket (Nortvedt et al., 2012).

Databasene Medline, PubMed, Cinahl og Svemed+ er benyttet i søket fag og forskningsartikler. De er forhåndsvurdert med hensyn til vitenskapelig kvalitet og klinisk relevans og er tilgjengelige i høyskole- og universitetsbibliotek (Nortvedt et al., 2012).

### 2.3. Kildekritikk

Det er viktig at litteraturen som brukes er vurdert i forhold til validitet. Med validitet menes gyldighet, at resultatene er troverdige, og grad av overførbarhet fra en setting til en annen. I gjennomgangen av anvendte kilder er S-pyramiden fra McMaster + brukt. Denne modellen består av seks nivåer for kunnskapsbaserte kilder. Jo høyere opp i pyramiden en kilde befinner seg, jo bedre er kvaliteten og anvendbarheten sikret i forhold til klinisk praksis (Nortvedt et al., 2012). Alle de vitenskapelige artiklene ble vurdert i forhold til om de var oppbygd etter Introduction, Methods, Results And Discussion (IMRAD) struktur, om de var overførbare med hensyn til oppgavens tematikk og kontekst, og ikke minst om de kunne bidra til å besvare problemstillingen (Nortvedt et al., 2012). Alle artiklene er vurdert i en litteraturmatrise, etter inspirasjon fra Thidemann (2015), se eksempel (vedlegg 2).

I oppgaven er det brukt 14 vitenskapelige forskningsartikler. Fordi sepsis er et fagområde hvor det skjer mange endringer, har det vært viktig å holde seg til litteratur av nyere dato. De fleste artiklene er derfor ikke eldre enn 5 år, for å sikre relevans. Nesten alle artiklene er skrevet på engelsk, det innebærer en viss risiko for at viktig informasjon kan ha blitt oversatt i oversetting og tolkning av dem. De fleste studiene er gjennomført uten Norge, og det kan stilles spørsmål til overførbarheten. Samtidig er alle artiklene er fra vestlige land, noe som øker sannsynlighet for overførbarhet til norske forhold (Nortvedt et al.2012).

10 av artiklene er enkeltstående primærstudier som er fagfellevurdert og publisert i vitenskapelige tidsskrifter. Dette er med på å styrke disse artiklenes validitet og troverdighet. Enkeltstudiene er publiserte originalresultater fra forskningsprosjekter som befinner seg på første nivå i S-pyramiden (Dalland, 2012; Nortvedt, et al., 2012). Artiklene til Gyang et al.,



(2014), Delaney, Friedman, Dolansky & Fitzpatrick (2015), Torsvik et al., (2016), Schubert (2012), Aitken et al., (2011), Robson, (2007), Singer et al., (2016), Schorr et al., (2016) Jones et al., (2015), Johnsen et al., (2016) er alle slike enkeltstudier. Noen av disse studiene analyserer intervensjoner ved å sammenligne dødsstatistikk før og etter at intervensjonene ble implementert. En potensiell svakhet i slike studier er at det er vanskelig å si om nedgangen i død også kan ha sammenheng med andre faktorer eller trender (Nortvedt et al., 2012).

Det er også brukt sekundærstudier, som ligger på nivå 2 i S-pyramiden. Disse består av oppsummeringer som er basert på en kritisk gjennomgang av en rekke primærstudier relatert til sykepleie og sepsis. Det er oversiktsartikler der forfatterne bruker en systematisk og åpen fremgangsmåte for å finne, vurdere og oppsummere flere enkeltstudier. Fordelen med disse er at de oppsummerer essensen i en rekke kilder rundt oppgavens tematikk (Nortvedt et al., 2013). De utvalgte artiklene er kvalitetsvurderte systematiske oversikter publisert i eller under publisering i anerkjente tidsskrifter. Artiklene til Rhodes et al., (2017), Granaas, Vatn & Lund (2017), Bhattacharjee, Edelson & Churpek (2016), Kleinpell, Aitken & Schorr (2013) er slike artikler.

Oppgaven baserer seg også på kunnskapsbaserte oppslagsverk, samt gjeldende og aktuelle retningslinjer. Følgende kilder viser til slike oppslagsverk og retningslinjer: Neviere (2017), UpToDate, NICE (2016), UK National Institute for Health and Care Excellence, Daniels, Nutbean & Berry (2016), BMJ Best Practice, Helsedirektoratet (2012) Nasjonale faglige retningslinjer for antibiotikabruk. Disse retningslinjene er systematisk utviklede råd som skal hjelpe helsepersonell til å velge hensiktsmessig håndtering i møte med en definert klinisk problemstilling. Bruk av internasjonale retningslinjer og kunnskapsbaserte oppslagsverk ligger på nest øverste trinn i S-pyramiden, sammen med kunnskapsbaserte oppslagsverk, og anses derfor som en troverdig kilde. De nasjonale retningslinjene utgitt av Helsedirektoratet (2012) om sepsis er basert på de internasjonale anbefalingene, og de er derfor også godt forankret i vitenskapelig forskning. Retningslinjer fra det kliniske oppslagsverket UpToDate understøtter de norske retningslinjene (Nortvedt et al., 2012).

I tillegg til kunnskapsbaserte oppslagsverk og vitenskapelige fag- og forskningsartikler funnet i søkeprosessen, brukes det i oppgaven fagbøker for å belyse eksisterende litteratur om sepsis og oppgavens sykepleierfaglige perspektivet. En felles vurdering av alle bøkene som er anvendt, er at de er skrevet av helsepersonell og fagfolk med relevant kompetanse, noe som

styrker deres validitet (Dalland, 2014). Sentrale elementer fra Benners (1995) bok *Fra novise til ekspert* anvendes fordi hennes sykepleierfaglige perspektiv anses som svært praksisnær, ved hun tar utgangspunkt i utvikling av kompetanse og klinisk dyktighet. Hovedboken som er brukt er gammel (primærkilde), men hennes teori anses likevel som aktuell i dagens sykepleie. Det underbygges av at forfatterens sykepleierfaglige perspektiv blir henvist i anerkjente norske fagbøker (Kirkevold, 2013).

I håndteringen av kildene har jeg forsøkt å gjengi innholdet i artiklene så objektivt som mulig. Siden jeg ikke er ferdig utdannet, har jeg lite klinisk erfaring i møte med pasienter med sepsis. Forøvrig har jeg prøvd å la min forforståelse påvirke tolkningen av litteraturen i minst mulig grad.

## 3. Teori om sepsis

Dette kapittelet beskriver grunnleggende patofysiologi ved sepsis, og vil ligge til grunn for drøftingen i kapittel 5.

### 3.1. Patofysiologi ved sepsis

Sepsis er et livstruende syndrom som kjennetegnes ved organsvikt som følge av dysregulert vertsrespons mot infeksjon. Alvorlighetsgraden kan deles i sepsis (tidligere alvorlig sepsis) og septisk sjokk (Daniels & Nutbean et al., 2016; Rygh et al., 2016).

I seg selv er ikke en ordinær infeksjon automatisk forbundet med stor risiko. Kroppens immunforsvar vil som regel kunne forsvare oss mot bakteriene som har trent inn ved å utrydde dem. Men ved utvikling av sepsis vil immunforsvaret kunne overreagere og ikke bare angripe bakteriene, men også kroppen til pasienten. Pasienten går med andre ord fra å ha en normal betennelsesreaksjon på infeksjon til å utvikle sepsis. Denne utviklingen medfører en frigjøring av biologiske substanser som forstyrrer de normale funksjonene i livsviktige organer. Kroppens kaskadesystem, koagulasjonssystem og inflammasjonssystem blir kraftig aktivert, og det utvikles en systemisk inflammasjon i kroppen som fører til ukontrollerbar organsvikt på grunn av sviktende reguleringsmekanismer. Tilstanden vil da føre til hypoperfusjon i vev og svikt i vitale organer som lunger, det kardiovaskulære systemet, nyrer, og lever. Ved utvikling av svikt i to eller flere organsystemer kalles tilstanden Multiple organ dysfunksjon syndrom (MODS) (Rygh et al., 2016; Kvale & Brubakk, 2016).

Septisk sjokk innebærer en forverring av tilstanden som medfører vedvarende hypotensjon eller hypoperfusjon (vevsgjennomblødning) på tross av væskebehandling. Ved septisk sjokk vil hjertemuskelen hemmes og dette fører til sirkulasjonssvikt og andre komplikasjoner (Rygh et al., 2016; Singer et al., 2016).

### 3.2. Risikofaktorer

Risikofaktorene kan fortelle sykepleier noe om sannsynlighet den enkelte pasienten har for å utvikle sepsis. For å kunne mistenke sepsis, er det derfor viktig å vurdere om pasienten har en potensiell risikotilstand eller kilde som kan gjøre ham eller henne utsatt for sepsis (NICE, 2016; Kvale & Brubakk, 2016).

Alle pasienter med en infeksjon eller som er utsatt for infeksjon, kan i teorien utvikle sepsis. Den viktigste varsellyampen knyttet til sepsisrisiko er derfor hvorvidt pasienten har en kjent eller mistenkt infeksjon, eller om pasienten er utsatt for å utvikle en infeksjon (Kvale & Brubakk, 2016). De hyppigste årsakene til samfunnservervet og nosokomial sepsis er nedre luftveisinfeksjoner, abdominalinfeksjoner, urinveisinfeksjoner eller infeksjon i bløtvev. Nedre luftveisinfeksjoner er imidlertid den vanligste årsaken til sepsis (står for cirka 50 %) (Skrede & Blomberg et al., 2016).

For øvrig kan pasienter i risiko for utvikling av sepsis være alt fra veldig syke eldre pasienter med kjent infeksjon til relativt unge friske pasienter uten kjent infeksjon. Hos noen pasientgrupper vil grunnsykdommen i seg selv øke pasientens risiko. På medisinske sengeposter kan det for eksempel dreie seg om pasienter med KOLS eller annen kronisk lungesykdom, diabetes mellitus, infeksjoner som lungeinfeksjoner eller pyelonefritt. Andre pasientgrupper som har svekket immunapparat, slik som kreftpasienter som står på cytostatika, pasienter med leddgikt som står på cytostatika eller steroider kan også være utsatt (Daniels & Nutbean et al., 2016; Neviere, 2017). Eksterne risikokilder for infeksjon som for eksempel en sprøytespiss, sonde, sentralt og perifert venekateter eller urinveiskateter og stomier kan også gjøre medisinske pasienter mer utsatt for sepsis enn andre (Rygh et al., 2016; Kvale & Brubakk, 2016; Neviere et al., 2017).

### 3.3. Tegn og symptomer

Kjennskap til symptomer og tegn ved sepsis er avgjørende for å kunne identifisere pasienter som er i ferd med eller som alt har utviklet sepsis (Kvale & Brubakk, 2016).

Generelt kjennetegnes sepsis ved utvikling av tegn som feber, frostanfall, nedsatt allmenntilstand. Hvis tilstanden ikke oppdages av dette, vil pasienten kunne utvikle nedsatt bevissthet, og symptomer på sviktende sirkulasjon, som cyanose og kalde ekstremiteter (Rygh et al., 2016). Ifølge NICE (2016) er det viktig å være oppmerksom på at personer med sepsis kan ha uspesifikke og diffuse symptomer, som for eksempel en følelse av å være veldig uvel.

Tegn og symptomer observeres mer spesifikt på bakgrunn av de to mest sentrale faktorer i sykdomsprosessen. Det vil si tegn og symptomer på at pasienten har en infeksjon, og deretter

eventuelle tegn og symptomer på utvikling av organsvikt. Hvis ikke pasienten alt har en kjent infeksjon, er det viktig å observere etter tegn og symptomer på det, som for eksempel redusert allmenntilstand, feber og forhøyet CRP-måling (Brubakk & Kvale, 2016). Hvis pasienten har utviklet organsvikt, vil symptomene og tegnene observeres ut fra hvilket eller hvilke organer som er affisert. Dette er fordi sepsis er fullkroppsinflammasjon, som kan gi tegn og symptomer fra hvilket som helst organ, uavhengig av det primære infeksjonsfokuset (Jones et al., 2015; Rygh et al., 2016).

### 3.3.1. Respirasjon

Ved sepsis vil pasienten utvikle hypoksisk respirasjonssvikt med svikt i arteriell oksygenering og derav hypoksi  $< 8$  kpa og oksygenmetning  $< 90$  %. Dette vil føre til at pasienten forsøker å kompensere med økt respirasjonsfrekvens  $> 20$  per minutt. Etter hvert kan pasienten utvikle akutt lungesviktsyndrom (ARDS) og respirasjonssvikt. Respirasjonssvikt viser seg ved at pasienten får forhøyet konsentrasjon av karbondioksid, hyperkapni. Pasienten vil også få syrebase forstyrrelse med respiratorisk og metabolsk acidose, og blodgassundersøkelse bør tas jevnlig. Sykepleier kan også se etter tegn på cyanose og ofte vil pasienten ha symptomer som hyperventilasjon (Rygh et al., 2016).

### 3.3.2. Sirkulasjon

Den hemodynamiske påvirkningen er resultat av kroppens normale immunreaksjon for å bedre oksygenering og tilgang til immunceller lokalt. Tidlig i forløpet skjer det en systematisk dilatasjon av blodkarene (vasodilatasjon) på grunn av overproduksjon av nitrogenmonoksid. Dette kan observeres ved å måle blodtrykket, som gradvis vil begynne å synke. For å holde den perifere blodsirkulasjonen i gang, responderer hjertet ved å øke minuttvolumet. Dette bidrar til at blodtrykket holdes oppe, og kan observeres ved økt puls og unormal hjerterytme. Hvis tilstanden utvikler seg videre, får pasienten alvorlig sirkulasjonssvikt med et systolisk blodtrykk  $< 90$ . Etter hvert vil pasienten utvikle septisk sjokk. Sjokktilstanden medfører hypoperfusjon i organer. Det vil utvikles hypoksi og iskemi i vitale organer på grunn av svekket sirkulasjon og mikrotrombose. Perifer sirkulasjon reduseres og sykepleier kan observere at pasientens hud blir kald og klam (Rygh et al., 2016).

Forstyrrelse i koagulasjonssystemet oppstår på et tidlig stadium i sepsisutviklingen, og kan medføre at pasienten etter hvert utvikler disseminert intravaskulær koagulasjon (DIK), som

kjennetegnes av ukontrollert aktivering av kroppens hemostatiske system. Dette medfører økt trombedannelse i kombinasjon med økt blødningstendens. Tegn og symptomer som sykepleier kan observere vil være petekkier, hudblødninger, og sivblødning fra slimhinner (Rygh et al., 2016).

### 3.3.3. Bevissthet

Sentralnervesystemet kan påvirkes ved utvikling av sepsis, på grunn av dårlig sirkulasjon. Det kan føre til at pasienten får nedsatt bevissthetsnivå, mental uklarhet, akutt forvirring eller delirium. Om pasienten har infeksjon, anses dette som et særdeles viktig tegn på sepsis (Rygh et al., 2016).

### 3.3.4. Eliminasjon

Urinmengde observeres og urinprøver må analyseres med stix og eventuell dyrkning, relatert til både identifisering av infeksjonsfokus og eventuell tegn til utvikling av nyresvikt. Oliguri, anuri, forhøyet kreatinin, nedgang i GFR (glomerulær filtrasjonsrate) og endring i elektrolytter kan tyde på utvikling av nyresvikt (Rygh et al., 2016).

## 3.4. Prognose og behandling

Sepsis behandles med intravenøs antibiotika, som oftest vil dette foregå på intensivavdelinger, på grunn av tilstandens alvorlighetsgrad. Behandling vil ha som mål å fjerne grunnleggende infeksjon, bevare pasientens organfunksjon og vevsoksygenering, samt å forebygge komplikasjoner. Det er vanlig å starte med bredspektret antibiotika så fort som mulig (Helsedirektoratet, 2012) En viktig målsetning i både nasjonale og internasjonale retningslinjer er derfor at behandling skal skje innen en time for både sepsis og septisk sjokk. Ved oppstart av effektiv behandling innen en time fra tilstand har vist seg, overlever 4 av 5, mens *”for hver times forsinkelse i oppstart av effektiv behandling øker mortaliteten med ca. 7 %”* (Dolonen & Hernæs, 2017b; Helsedirektoratet, 2012 s.1).

## 3.5. Sepsis på medisinske sengeposter

Mellom fem og seks prosent av alle pasienter innlagt på sykehus årlig har sepsis (Helsedirektoratet, 2016). Ifølge Dolonen & Hernæs (2017b) er cirka halvparten av alle som

utvikler sepsis under behandling på en medisinsk eller kirurgisk sengepost når tilstanden oppstår. Forskning viser at pasienter som diagnostiseres med sepsis utenfor intensivavdelinger, har nesten dobbelt så stor risiko for å dø av sepsis (Gyang, Shien, Forsey & Maggi, 2014). I følge en studie har pasienter som kommer til intensivavdeling fra akuttavdelingen med alvorlig sepsis, en dødsrate på 26%, mens de som kommer fra sengeposter har en dødsrate på 40 %. (Levy et al., 2010).

Scholl et al., (2016) hevder at pasienter på sengepost har høyere risiko for død ved utvikling av sepsis enn andre, først og fremst på grunn forsinket identifikasjon av tilstanden. Helsepersonellet greier ikke å fange opp utviklingen av tilstanden raskt nok. Dermed blir pasientens behandling startet for sent, og risikoen for død øker betydelig. Sengeposter er i utgangspunktet heller ikke designet for å håndtere kritiske og akutt situasjoner på samme måte som intensiv og akuttavdelinger. De har derfor gjerne færre etablerte rutiner og ressurser for å sikre rask behandling. Dessuten kan fokus på pasientens grunntilstand gjøre identifisering av sepsisutvikling utfordrende (Scholl et al., 2016).

## 4. Sykepleiefaglig rammeverk

I dette kapitlet redegjøres for oppgavens sykepleiefaglige rammeverk, som tar utgangspunkt i sykepleiens forebyggende funksjon. Det redegjøres for ulike faglige og moralske aspekter ved sykepleiers funksjon, ansvar og yrkesutøvelse. Til slutt redegjøres det for aktuelle kartleggingsverktøy og retningslinjer for tidlig identifisering og rask oppstart av behandling for å forebygge utvikling av sepsis. Kapitlet vil, sammen med kapittel 3, ligge til grunn for drøfting i kapittel 5.

### 4.1. Sykepleiers forebyggende funksjon

Ifølge yrkesetiske retningslinjer skal sykepleier fremme helse og forebygge sykdom (Norsk sykepleierforbund, 2011). Sykepleiers forebyggende funksjon handler om å forebygge komplikasjoner, skade og for tidlig død, og om å bevare pasientens funksjonsnivå, helse og livskvalitet (Nortvedt & Grønseth, 2016). Sykepleier har ut fra dette en tydelig forebyggende funksjon og ansvar for å hindre forverring av tilstanden i møte med pasienter som utvikler sepsis mens de er innlagt på sykehus.

Forebyggende sykepleie kan deles inn i tre nivåer: Primærforebyggende, sekundærforebyggende og tertiærforebyggende helsearbeid (Nortvedt & Grønseth, 2016). Primærforebyggende helsearbeid vil si tiltak som iverksettes med formål om å fremme god generell helse. Dette kan dreie seg om tiltak som fremmer god psykisk og fysisk helse, og tiltak som hindrer sykdom i å oppstå. Sekundærforebygging vil si *”tidlig identifikasjon av tegn på, samt iverksettelse av tiltak for å forebygge reell eller potensiell helsesvikt”* (Nortvedt & Grønseth 2016 s. 22). Formålet med sekundærforebygging er å forhindre at nye symptomer og problemer oppstår. Tertiærforebyggende tiltak har til hensikt å bremse negative konsekvenser i forbindelse med allerede eksisterende sykdom og er ofte knyttet til rehabilitering.

Når en pasient først har utviklet sepsis, er målet å hindre videreutvikling av tilstanden, herunder varig organsvikt, og potensiell død. Sykepleiers tiltak for tidlig identifikasjon av sepsis og rask oppstart av behandling med den hensikt å forebygge septisk sjokk og død, forstås derfor som sekundærforebyggende sykepleie (Rygh et al., 2016).



#### 4.1.1. Sykepleiefaglige observasjoner og vurderinger

Ifølge Nortvedt & Grønseth (2016) kan forebyggende arbeid gjøres gjennom å observere og vurdere tegn på bedring eller forverring av pasientens tilstand, og iverksette nødvendige tiltak. Som sykepleier må man være i stand til å observere tegn og symptomer hos pasienten, og å trekke holdbare konklusjoner av innsamlet data. Hensikten med å gjøre observasjoner er å følge nøye med på eventuelle endringer i pasientens helsetilstand, slik at tiltak kan iverksettes om nødvendig (Nortvedt & Grønseth; 2016).

Observasjonene kan være både objektive og subjektive. Objektive observasjoner er for eksempel tegn og symptomer med utgangspunkt i vitale parametere. Subjektive observasjoner dreier seg om pasientens egen opplevelse av sin tilstand. Det er viktig å ta hensyn til dette i sine observasjoner, da ingen vet bedre hva som er normalt for pasienten enn pasienten selv. Om ikke pasienten selv kan uttrykke seg, er pårørende en god ressurs for å innhente informasjon (Nortvedt & Grønseth; 2016; Dahl & Skaug, 2012). Gode kliniske observasjoner krever at sykepleier bruker sine sanser som syn, hørsel, håndlag og intuisjon. Det er for eksempel kun gjennom håndlag og syn at sykepleier kan registrere om pasientens perifere ekstremiteter er kalde, varme, hvite eller cyanotiske, som er et symptom på sirkulasjonssvikt (Nortvedt & Grønseth, 2016).

For at observasjonene skal ha noen hensikt, er det viktig at det blir dokumentert godt, slik at eventuelle endringer av betydning kan fanges opp. Ifølge Helsepersonelloven (1999) skal sykepleiers observasjoner dokumenteres og relevante funn skal rapporteres til lege eller annet helsepersonell. Tiltak må iverksettes ut fra pasientens tilstand. Sammen med andre innsamlede data om pasienten (for eksempel sykehistorie og medisiner), danner sykepleiers observasjoner grunnlaget for vurdering og beslutninger i møte med pasienten. Det er i tillegg nødvendig å utprøve gyldigheten av dem, før man trekker slutninger og handler (Nortvedt & Grønseth; 2016; Dahl & Skaug, 2012).

#### 4.1.2. Sykepleiers handlingskompetanse

Sykepleier har hjelpeplikt når det oppstår noe uventet og brått som oppleves som en trussel mot pasientens liv og helse (Molven, 2012; Helsepersonelloven. 1999). Utvikling av sepsis er en slik kritisk situasjon, som krever rask behandling (Rygh et al., 2016). Det er kun lege som kan stille endelig diagnose og forskrive den aktuelle behandlingen (Helsepersonelloven,

1999). Benner (1995) legger imidlertid vekt på at sykepleier gjennom sin kliniske nærhet bør ha en avgjørende rolle i å styre situasjonen når pasientens tilstand endrer seg. Dette betyr at sykepleier må kunne oppfatte situasjonens alvorlighetsgrad, opptre profesjonelt og håndtere de akutte behovene, til en eventuell lege er tilgjengelig og kan ta over styringen. På mange måter er sykepleier, ifølge Benner, en generalist med et helhetsbilde av situasjonen og tilgjengelige ressurser. Sykepleier bør derfor fungere som en koordinator overfor de ulike faggruppens funksjoner i kritiske situasjoner. Benner mener at sykepleier må kunne tenke kritisk, og ha god dømmekraft for å kunne handle i situasjoner som enten er uavklarte, uventede eller annerledes enn det en er vant med (Benner, 1995).

#### 4.1.3. Faglige og moralske aspekter

Helsepersonell har plikt til å yte faglig forsvarlig og omsorgsfull helsehjelp, på en måte som ivaretar pasientsikkerhet (Helsepersonelloven, 1999). Pasientsikkerhet kan ifølge Verdens helseorganisasjon (2017) defineres som vern mot unødvendig skade som følge av helsetjenestens ytelser eller mangel på ytelser. Prinsippet om forsvarlighet belyser to ulike aspekter ved yrkesutøvelsen, det moralske aspektet og det faglige aspektet (Nortvedt & Grønseth, 2016).

Det moralske aspektet bygger på tanken om at all sykepleie skal være en personorientert profesjon (Nortvedt & Grønseth, 2016). I følge Yrkesetiske retningslinjer (2011) skal all sykepleie bygge på barmhjertighet, omsorg og respekt. Det moralske aspektet dreier seg om hvordan de etiske føringene for praksis håndteres. Et eksempel er å etterfølge de fire etiske prinsippene om autonomi, velgjørenhet, ikke-skade og rettferdighet. Velgjørenhetsprinsippet legger vekt på sykepleiers evne og vilje til å handle til pasientens beste, og er således et sentralt prinsipp for forsvarlig håndtering av situasjoner hvor pasienten utvikler sepsis. Ikke-skadeprinsippet skal beskytte pasienten mot feil og skadelig behandling, og er derfor helt sentralt i arbeidet med å sikre forsvarlig sepsishåndtering (Brinchmann, 2012). Viktigheten av å ta hensyn til pasientens ønsker og behov underbygges av Pasient- og brukerrettighetsloven (1999) gir pasienten krav på å motta omsorgsfull helsehjelp, og ivaretar deres behov og rett til medvirkning. Det faglige aspektet dreier seg om hvordan sykepleier i praksis kan ivareta den sykes behov på en forsvarlig måte. Det handler om sykepleiens faglige fundament, inkludert kunnskap om og gjennomføring av prosedyrer og terapeutiske teknikker, basert på en helhetlig vurdering av pasienten. De moralske og faglige aspektene henger tett sammen, og

viser hvordan sykepleiers ansvar for å ivareta pasienters behov forutsetter at bestemte kliniske sykepleieoppgaver gjennomføres på en omsorgsfull og helhetlig måte (Nortvedt & Grønseth, 2016).

Videre er et etisk og juridisk prinsipp for sykepleiers yrkesutøvelse at den skal være kunnskapsbasert (Norsk sykepleierforbund, 2011). Kunnskapsbasert praksis innebærer at sykepleiere bruker ulike vitenskapelig forankrede kunnskapskilder i praksis, integrert med klinisk erfaring og pasientens behov og ønsker i den aktuelle situasjonen. På den måten sikres forsvarlig og god praksis (Nortvedt et al., 2012). Vitenskapelig forankret teoretisk fagkunnskap om kroppens anatomi, fysiologi og patofysiologi ved sepsis er et eksempel på evidensbaserte kilder som sykepleier trenger i praksis (Nortvedt & Grønseth 2016, s. 17).

Patricia Benner (1995) sykepleieperspektiv kan bidra til å belyse erfaringens betydning for sykepleiers evne til å ta gode beslutninger basert på klinisk dømmekraft. Ved å beskrive fem kompetansenivåer i klinisk erfaring, framhever hun hvordan sykepleierkunnskap og kompetanse utvikles over tid, gjennom opptrening og kritisk resonnering i møte med ulike pasientsituasjoner. *Novise* (trinn 1) er gjerne nyutdannet, med lite erfaring, og de fleste situasjoner vil derfor være nye. *Den avanserte nybegynner* (trinn 2) er en sykepleier som ved hjelp av veiledning og retningslinjer evner å utøve forsvarlig sykepleie. *Den kompetente utøveren* (trinn 3) er en sykepleier med 2 til 3 års erfaring, hun har utvidet bevissthet og analytiske evner, som gjør det lettere å sette mål og iverksette tiltak ut fra pasientens situasjon. *Den kyndige utøveren* (trinn 4) har 3 til 5 års erfaring, er i mindre grad bundet av prosedyrer og rutiner, og evner bedre å se helheten i situasjonen når hun tar beslutninger. *Ekspertsykepleieren* (trinn 5) har mer enn 5 års erfaring og tar beslutninger basert på en godt utviklet intuisjon.

Et prinsipp for kunnskapsbasert praksis er å ivareta den enkelte pasients ønsker og behov ut fra pasientens situasjon. Ifølge Kirkevold (2013) vil de ulike situasjoner sykepleier møter kreve ulike tilnærminger. Hun beskriver sykepleiepraksis som bestående av to komplementære tilnærminger som kombineres ulikt ut fra situasjonen. Den ene er den terapeutiske tilnærming, der fokus er på identifisering og håndtering av helseproblemer. Den andre er omsorgstilnærmingen, som legger vekt på pasientens erfaringer og hans/hennes opplevelse av egen sykdom. Hvordan sykepleier bør vekte og kombinere tilnærmingen vil avhenge av sykepleiers forståelse av pasientens behov i den gitte situasjonen. Kirkevold

(2013) deler de ulike situasjoner sykepleier kan stå overfor i (1) akutte, uavklarte og ustabile, (2) stabile og avklarte samt (3) helhetsvurderende og helsefremmende situasjoner. Disse ulike situasjonene stiller ulike krav til sykepleierkunnskap og kompetanse. Det vil kreve ulike tilnærminger av sykepleier avhengig av ulike behov for prioriteringer knyttet til nødvendige observasjoner, vurderinger, beslutninger og handlinger i den gitte situasjonen. Akutte og uavklarte situasjoner kjennetegnes ved at de oppstår brått og uventet og krever rask handling for å ivareta kroppslig integritet og forebygge varig skade eller død (Kirkevold, 2013). Når en pasient utvikler sepsis kan det forstås som en akutt og uavklart situasjon som krever rask handling.

## 4.2. Sykepleierfaglige kartleggingsverktøy

Kartlegging av pasienters vitale funksjoner er viktig for å oppdage sepsis så tidlig som mulig (Helsedirektoratet, 2016; Rygh et al., 2016). Hensikten med bruk av kartleggingsverktøy er at sykepleier kan overvåke pasienter mer nøye og fange opp endring i tilstanden som krever rask iverksetting av tiltak for å hindre forverring, som for eksempel sepsis. Slik sett er det et hjelpemiddel for å øke kvalitet og pasientsikkerhet. Ifølge Nordvedt & Grønseth (2016) gir bruk av slike verktøy sykepleierne større tiltro til egen evne til å identifisere alvorlig sykdomsutvikling. I tillegg gir det muligheten til å vise objektive endringer i pasientens vitale tegn når sykepleier formidler forverring av tilstand til lege (Granaas et al., 2016).

### 4.2.1. National Early Warning Score (NEWS)

Det er utviklet flere generelle kartleggingsverktøy for å vurdere pasienter som står i fare for forverring av alvorlige sykdomstilstander mens de er innlagt, såkalte Early Warning Scores (EWS) (Nordvedt & Grønseth, 2016). National Early Warning Score (NEWS) er et eksempel på et slikt verktøy. Det er implementert på de fleste norske sykehus (Helsedirektoratet, 2016). NEWS er et verktøy ment for å oppdage endring i pasienters tilstand. Skjemaene som brukes på sykehusene er laget for å forenkle vurderinger av viktige vitale tegn som oksygenmetning, respirasjonsfrekvens, temperatur, puls og blodtrykk. NEWS gir de observerte målingene en tallverdi (skår). Oppsummeringen av skåren benyttes til å bedømme eventuelle endringer, riktig overvåkningsnivå og om lege bør kontaktes (Nordvedt & Grønseth 2016; Rygh et al., 2016).

#### 4.2.2. Skåringsverktøy for sepsisidentifikasjon

Systemisk Inflammatorisk Respons Syndrom (SIRS) har vært de ledende vurderingskriteriene ved sepsis på verdensbasis siden 1992 (Kvale & Brubakk, 2016). I henhold til SIRS-kriteriene må pasienten ha en mistenkt infeksjon og fylle to av de følgende kriterier for at diagnosen sepsis kan stilles:

Kroppstemperatur over 38 °C eller under 36 °C

Hjertefrekvens > 90

Respirasjonsfrekvens > 20

Leukocytter > 12,0 x 10<sup>9</sup>/L eller < 4,0 x 10<sup>9</sup>/L

(Rygh et al., 2016)

SIRS-kriteriene har imidlertid i lang tid vært kritisert for å være for uspesifikke og lite sensitive. Studier har vist at en rekke pasienter fyller disse kriteriene uten at årsaken er knyttet til sepsisutvikling (Singer et al., 2016; Skrede & Flatten, 2016). Etter gjeldende internasjonale og nasjonale anbefales det derfor nå at risiko for sepsis kartlegges ved hjelp av quick – Sequential Organ Failure Assessment (qSOFA skår). Sammenlignet med SIRS, legger disse kriteriene mindre vekt på inflammasjonsprosessen og mer på tilstedeværelse av organsvikt. Skåringsverktøyet er tiltenkt identifisering av sepsis utenfor intensivavdelinger (Singer et al., 2016) Ut fra qSOFA må pasienten oppfylle minimum to av følgende kriterier:

Respirasjonsfrekvens > 22/min

Endret mental tilstand vurdert med Glasgow Coma Scale

Systolisk blodtrykk < 100 mm Hg

(Singer et al., 2016)

I Glasgow Coma Scale (GCS) vurderes pasientens bevissthetstilstand ut fra øyereaksjon, verbal respons og motorisk respons. Fyller pasienten med infeksjon minst to av qSOFA-kriteriene, bør sykepleier mistenke sepsis og sikre videre oppfølging og tiltak (Rygh et al., 2016; Singer et al., 2016).

Forskerne bak de nye kriteriene konkluderer imidlertid med at SIRS-kriteriene fremdeles kan være relevante (Singer et al., 2016). Daniels, Nutbean og Berry (2016) hevder at SIRS-kriteriene på tross av sine svakheter, fremdeles vil være relevant for klinisk praksis. Videre

påpekes det i Nasjonale retningslinjer for antibiotikabruk i sykehus at SIRS-kriteriene er et verdifullt verktøy for raskt å fange opp sepsispasienter med høy risiko for død og behov for umiddelbar antibiotika og annen behandling (Helsedirektoratet, 2012).

#### 4.2.3. Triage for å fange opp sepsis

Implementert triagering av pasienter i risiko for å utvikle sepsis er vanligst på akuttmottak, men kan også brukes på sengeposter (Torsvik et al., 2016). Pasienter med sepsis eller mistenkt sepsis vurderes ved triagering ut fra vitale parametere med den hensikt å raskt kunne bedømme og prioritere hva som skal gjøres ut fra pasientens tilstand. Tabellen (tabell 1) under er spesifikt utarbeidet for å bedømme pasientens status i forhold til tidlig oppdagelse og behandling av sepsis.

Tabell 1: Helsedirektoratet 2017, Pilotrapport Sykehuset i Vestfold.

Triagering	Monitorering	Hyppiqhet monitorering	Tilstedeværelse hos pasient
Rød	Respirasjonsfrekvens, BT, puls, hjerterytme, SpO2, GCS	Hvert 10. min	Ja - kontinuerlig
Orange	Respirasjonsfrekvens, BT, puls, hjerterytme, SpO2, GCS	Hvert 15. min	Minimum hvert 15. min
Gul	Respirasjonsfrekvens, BT, puls, SpO2, GCS	Ved påvirket vitalparametre: Hvert 30. min Ved upåvirket vitalparametre: Hvert 60. min	Minimum hvert 30. min
Grønn	Respirasjonsfrekvens, BT, puls, SpO2, GCS	Hvert 60. min	Minimum hvert 60. min

Sykepleier må koble til pulsoksymeter for å overvåke SpO2 . BT og puls må overvåkes kontinuerlig. Repirasjonsfrekvens telles manuelt. Glasgow coma skår bedømmes ut fra aktuelle parametere og scoring.

#### 4.3. Retningslinjer for sepsishåndtering

Den internasjonale kampanjen *Surviving Sepsis Campaign* (SSC) har publisert evidensbaserte internasjonale retningslinjer for sepsishåndtering siden 2002 (Rhodes et al., 2016). I de nyeste retningslinjene til SSC, publisert i 2017, anbefales det blant annet at alle sykehus bør iverksette implementerings- og forbedringskurs for håndtering av sepsis, inkludert screening av akutt syke og høyrisiko-pasienter. Anbefalingen er basert på funn fra en metaanalyse av 50 observasjonsstudier, som viser at slikt forbedringsarbeid gir signifikant reduksjon i mortalitet ved sepsis. Når det mistenkes sepsis anbefaler det at det sikres minimum 2 blodkulturer før

det startes med bredspektret antibiotika intravenøst. Det er viktig med tidlig fokus på å opprettholde den hemodynamiske funksjonen (Rhodes et al., 2017).

I Norge har Helsedirektoratet (2016) som nevnt innledningsvis gjort sepsisforebygging til et satsningsområde. Gjennom målrettede tiltak er målet til Pasientsikkerhetsprogrammet å redusere sepsisrelatert dødelighet på norske sykehus. Tiltakene er som følger:

- (1) ABCDE -vurdering av pasienter hvor det er mistanke om infeksjon eller sepsis. ABCDE står for vurdering av Airway, Breathing, Circulation, Disability, Environment
  - (2) implementering av skåringsvektøyet qSOFA. Når minst to qSOFA-kriterier for risikovurdering er til stede, skal det tas:
  - (3) blodprøver og prøver til mikrobiologi, herunder laktat, venøse laboratorieprøver, og blodkultur
  - (4) rask oppstart av antibiotikabehandling, målet er at behandling starter innen 1 time
  - (5) fastsette videre behandling og beslutte rett behandlingsnivå
- (Helsedirektoratet, 2016).

Disse tiltakene er utarbeidet av en ekspertgruppe med utgangspunkt i forbedringskunnskap, brukerorientering og prinsipper for kunnskapsbasert praksis. Tiltakene er basert på evidensbaserte internasjonale retningslinjer og forskning. De er foreløpig tilpasset norske akuttmottak, men ekspertgruppen presiserer at målet er at tiltakene på sikt bør implementeres på alle sengeposter (Helsedirektoratet, 2017). Sykehuset i Telemark er et av fire sykehus som har testet ut tiltakspakken. De har også testet tiltakene på en sengepost. Ut fra deres sluttrapport er det klart at på sengepost har sykepleier en sentral funksjon i gjennomføring av alle disse tiltakene. For å gjøre en risikovurdering av pasientene bruker de en kombinasjon av NEWS og qSOFA. Deres erfaring er at forverret NEWS er en god indikator for når det er lurt å starte med qSOFA skåring av pasientene hvis også foreligger en mistanke om at pasienten har en infeksjon (Skudal, Bjelde & Frantzen, 2017).

## 5. Drøfting

I dette kapitlet drøftes det hvordan sykepleier på sengepost kan bidra til tidlig identifikasjon og rask oppstart av behandling hos pasient på medisinsk sengepost.

### 5.1. Hvordan bidra til tidlig identifisering av sepsis

For å kunne forebygge at sepsis får utvikle seg, gjennom tidlig identifisering krever det at sykepleier har god observasjons- og vurderingskompetanse i møte med pasientens symptomer og tegn på endring i vitale funksjoner og parametere (Rygh et al., 2016, Helsedirektoratet, 2016).

NICE sine retningslinjer om sepsis (2016) anbefaler at det gjøres en risikovurdering av innkommende pasienter på sykehus. Men det er muligens urealistisk å forvente at sykepleier alltid skal tenke sepsisforebygging når det kommer inn nye pasienter på en medisinsk sengepost. Selv om dette er en utfordring, er det nettopp det som må til hevder Reinermo (2017). For som hun påpeker ”*kommer ikke pasienten inn hit med merkelapp*”, hvor det står sepsis (Referert, i Dolonen og Hernæs, 2017b, s.27). Pasienten blir kanskje innlagt på bakgrunn av en avklart tilstand, som for eksempel en alvorlig luftveisinfeksjon. Det er muligens ingen åpenbar grunn til å mistenke sepsis på dette tidspunktet. Likevel bør sykepleier vurdere hvilke øvrige risikofaktorer pasienten har for utvikling av sepsis. Hvis pasienten er gammel og skrøpelig, øker for eksempel sepsisrisikoen. Går pasienten i tillegg på immunosuppressiv behandling, er dette enda en risikofaktor (NICE 2016; Neviere, 2017). Ved å gjøre en slik risikovurdering kan sykepleier med en gang bli bevisst på de faktorene som øker pasientens risiko for sepsis. Fordi symptomene kan være vanskelige å oppdage, må sykepleier dessuten være bevisst på at pasienter som kommer inn med en infeksjon kan være i ferd med å utvikle sepsis uten at noen har fattet mistanke om det ennå (Reinermo referert, i Dolonen og Hernæs, 2017). Således vil en risikovurdering øke sannsynligheten for at sepsis identifiseres tidligst mulig (NICE, 2016; Schorr et. al., 2016).

Sykepleier på sengeposter har ofte ansvar for flere pasienter, samtidig som alle skal observeres, vurderes og behandles. Hverdagen på sengepost kan travel og preget av uforutsigbarhet, stress og utrygghet for sykepleierne. Innføring og bruk av ulike kartleggingsverktøy på sengepostene kan imidlertid bidra til at behovet for systematisk og kontinuerlig kartlegging likevel blir ivaretatt, og at endringer i klinisk tilstand kan oppdages



tidlig (Aitken et al., 2011; Johnsen et al., 2016). Forskning dokumenterer at implementering av kartleggingsverktøyet som NEWS på norske sykehus, kan bidra til å oppdage forverring av pasienters tilstand (Helsedirektoratet 2016). I tillegg kan sykepleier bruke supplerende og mer spesifikke skåringsverktøy som SIRS og/eller qSOFA for å avdekke om pasienten har sepsis. Gyang et al., (2014) sin studie fant at bruk av enkle screeningverktøy fungerer som beslutningsstøtte for tidlig identifikasjon av sepsis. I Torsvik et al., (2016) studie fra sengeposter på Levanger sykehus, benyttet kartleggingsverktøy for å oppdage sepsis og redusere mortalitet. De foreslår anbefalere å kombinere bruk av SIRS og qSOFA for å triagere pasientene observere og vurdere inneliggende pasienter med infeksjon, eller som utvikler en infeksjon i løpet av sykehusoppholdet.

På den andre side er bruk av slike kartleggingsverktøy kritisert fordi det kan redusere sykepleiers evne til å oppdage akutte tilstander, som for eksempel sepsis (Granaas et al., 2016). Dette fordi bruk av standardiserte og automatiserte skjema kan gå på bekostning av sykepleiers evne til å gjøre selvstendige vurderinger, og det kliniske blikket og fokus flyttes fra pasienten til skjemaene. Rutiner, prosedyrer og kartleggingsverktøy er til for å hjelpe sykepleier å sikre forsvarlig oppfølging av pasienten, men de må ikke tolkes bokstavelig og følges slavisk i enhver situasjon. Om ikke sykepleier bruker sitt kliniske skjønn og sin vurderingskompetanse til å gjøre en vurdering ut fra pasientens helhetsbilde, risikerer hun å ikke fange opp kritiske endringer i pasientens tilstand (Granaas et al., 2016). Et studie fant at sykepleier ofte fyller ut slike skjemaer og regner ut skår, men at de sjelden gjør en vurdering og handler ut fra funnene (Bhattacharjee & Churpek, 2016). Da faller hensikten bort. Om sykepleier ikke kritisk vurderer og tolker innhentede data ut fra sine faglige kunnskaper og pasientens helhetssituasjon, vil hun ikke kunne identifisere sepsis (Benner, 1995; Bhattacharjee & Churpek, 2016). Dette underbygges av Helsedirektoratet (2012) retningslinjer for sepsishåndtering, der det påpekes at godt klinisk skjønn og en god klinisk undersøkelse alltid bør gå foran diagnostiske kriterier.

Objektive tegn, som pasientens vitale parametere, kan registreres ved hjelp av ulike kartleggingsverktøy og er en ressurs sykepleier kan bruke for å bidra til tidlig identifikasjon av sepsis. På den andre siden kan det hevdes at sykepleiers observasjoner ved bruk av ulike sanser er vel så viktig. Pasientens sirkulasjon kan for eksempel observeres ved at sykepleier både bruker sitt blikk til å observere tegn til cyanose som kan være et tegn lav saturasjon, og

ved berøring observerer om huden er kald og klam, som kan være tegn på redusert sirkulasjon (Rygh et al., 2016).

Ved vurdering av observasjoner og innsamlede data er det videre viktig at sykepleier vurderer resultatenes validitet, ved å reflektere over hvorvidt det kan være andre faktorer som kan påvirke vitale parametere (Dahl & Skaug, 2012). Viktigheten av å vurdere innsamlede data kritisk, kan underbygges av sitatet ”*to SIRS-kriterier får du av å løpe etter bussen*” (Laake, 2016, s.1). Hvis en pasient med infeksjon har veldig høy puls og respirasjon, kan det relateres til risiko for sepsis. Men sykepleier bør også vurdere hvorvidt det kan være andre årsaker til utslaget, for eksempel ved å forhøre seg om pasienten føler seg stresset eller har vært aktiv rett før hun gjorde målingen. Da vil det være hensiktsmessig at sykepleier foretar en kontroll før iverksetting av eventuelle tiltak. Ligger pasienten på den andre siden i en sykeseng, uten evne til gjøre noe, er parameterne kanskje mer sannsynlig knyttet til sykdomsutvikling. Dette er et argument for at sykepleier må bruke sin erfaring, kritiske refleksjon og sitt faglige skjønn når hun vurderer innsamlede data (Benner, 1995). Mange pasienter på sengepost går på medikamenter som også kan påvirke vitale parametere som kan tyde på sepsis. Pasienten kan for eksempel gå på beta-blokkere som vil kunne skjule høy puls. Medisiner med vasopressor som gjør at blodårene trekkes sammen, kan skjule et eventuelt blodtrykksfall. Bruk av cytostatika eller steroider kan komplisere vurderingen av blodprøve (Felleskatalogen, 2017).

I rapporten fra Sykehuset i Telemark sin implementering av Pasientsikkerhetsprogrammets tiltakspakke, fortelles det om hvordan en dement og utviklingshemmet pasient fikk feilaktig vurdert sin mentale status til normal ved innkomst, på tross av at pårørende hadde opplyst om at de mente den mentale statusen var endret (Skudal, Bjelde & Frantzen, 2017). Dette kunne fått fatale følger, fordi endret mental status som nevnt er en viktig indikator på sepsis ut fra qSOFA-skåren. Dette eksempelet illustrerer at en god relasjon og et godt samarbeid med pasient og pårørende er et kjerneaspekt ved sykepleierfaglig yrkesutøvelse (Dahl & Skaug, 2012). Hvis ikke sykepleier evner å få til dette, risikerer hun å gå glipp av verdifull informasjon og data som bør være med i vurderingen av pasientens helhetlige tilstand. Dette er et argument som belyser hvor viktig det er at pasienters og pårørendes subjektive opplevelse og forståelse av situasjonen bør tas inn i vurdering og validering av sykepleiers observasjoner (Dahl & Skaug, 2012).

En annen fallgrube som kan bidra til at sykepleier ikke identifiserer sekundærtilstander som sepsis, er hvis sykepleier har en reduksjonistisk tilnærming til pasientens situasjon (Schorr et al., 2015). Det kan for eksempel skje hvis sykepleier fokuserer utelukkende på pasientens grunnsykdom eller innleggelsesårsak på sengeposter. Dette er et argument for at sykepleier må ha en holistisk tilnærming i møtet med pasienten, for å kunne identifisere sekundærtilstander som sepsis. Det innebærer blant annet evnen til å vurdere om det kan være andre årsaksforklaringer til pasientens symptomer og tegn enn innleggelsesårsaken (Odland, 2012). Et eksempel kan være en pasient med alvorlig kronisk obstruktiv lungesykdom (KOLS) som kan ha hurtig respirasjon og lav O<sub>2</sub>-metning. Dette er vanlige symptomer hos en KOLS-pasient, så en sykepleier på lungemedisinsk avdeling vil trolig ikke automatisk knytte slike målinger opp mot mulig sepsis.

Sepsis kan ramme alle, så lenge det foreligger en underliggende infeksjon. Pasienten kan ha det ved innkomst, men pasienten kan også utvikle tilstanden etter flere dager på sykehuset. Kontinuitet i observasjoner og vurderinger er derfor viktig, men en sykepleier har sjeldent mulighet til å følge en pasient kontinuerlig. I løpet av oppholdet vil flere sykepleiere ha ansvar for pasienten. Det er derfor viktig at sykepleier dokumenterer og videreformidler sine observasjoner og vurderinger seg i mellom og til annet helsepersonell (Granaas et al., 2016). Hvis sykepleier derimot ikke sørger for kontinuerlig og grundig dokumentasjon, risikerer man at sepsisutvikling ikke fanges opp, fordi sykepleier ikke har et like godt grunnlag for å fange opp endringer i klinisk status. Alle sykepleiere har dokumentasjonsplikt (Helsepersonelloven, 1999). Hensikten med dokumentasjonsplikten er nettopp å sikre grundig og systematisert journalføring som kan bidra til å sikre kvalitet, kontinuitet og forsvarlig oppfølging av pasienter (Molven, 2012). For at den kontinuerlige dokumentasjonen skal ha noen hensikt i arbeidet med å bidra til tidlig identifikasjon, fordrer det imidlertid at sykepleier som kommer på vakt får tid til å sette seg inn i pasientdokumentasjonen. Om sykepleier ikke kjenner pasienthistorien og ikke er kjent med pasientens kliniske utgangspunkt og endring i løpet av innleggelse, vil det være vanskelig å fange opp og gjøre gode kliniske vurderinger basert på observasjoner. Etter min erfaring fra jobb og praksis på sykehus, er tiden som er satt av til å lese seg opp på pasientene, imidlertid minimal. En mulig løsning på dette er å få muntlig rapport.

Flere studier tyder på at erfaring kan gjøre at sykepleiere føler seg tryggere på både å gjenkjenne og håndtere situasjoner hvor pasienten utvikler sepsis (Delaney et al., 2015). Dette

stemmer godt overens med Benners (1995) argumentasjon for at sykepleieres erfaring bidrar til utvikling av verdifull vurderings- og beslutningskompetanse, som gjør dem i stand til å raskere fange opp endringer. Hun påpeker at sykepleiere med mye erfaring som regel har stått i mange ulike situasjoner og gjort seg refleksjoner rundt disse, som gjør at de i større grad har evne til kritisk refleksjon og å utøve faglig skjønn. På den annen side er det vanskelig selv for erfarne sykepleiere å gjenkjenne sepsis, da symptomene spesielt i starten ofte er diffuse og dermed vanskelig å oppdage (Dolonen & Hernæs, 2017a; Bhattacharjee & Churpek, 2016).

## 5.2. Hvordan bidra til rask oppstart av sepsisbehandling

Målet med tidlig identifikasjon ved sepsisutvikling er rask oppstart av adekvat behandling og dernest å forebygge videre utvikling av tilstanden. Når sykepleier har identifisert sepsis eller mistenker sepsis, står hun overfor en kritisk og akutt situasjon, som krever rask avklaring for å forebygge en forverring. Ifølge Kirkevold (1995) er kravet til sykepleieutøvelsen i slike akutte og uavklarte situasjoner annerledes enn i en stabil og avklart situasjon. For å handle klokt i slike situasjoner, må sykepleier nå identifisere hvilke behov som haster og iverksette tiltak i logisk rekkefølge, på en sikker og effektiv måte (Kirkevold, 2013). Dette argumentet er i stor grad støttet av Benner (1995) sitt fokus på sykepleiers ansvar for å håndtere skiftende situasjoner gjennom å se helheten, og å gjøre faglige gode prioriteringer ut fra sine kunnskaper, erfaring og kliniske vurdering. For at sykepleier skal kunne bidra til at behandling blir startet opp raskest mulig, fordrer det at hun har et kunnskapsgrunnlag og en kompetanse som gjør henne i stand til håndtere situasjonen på en god og effektiv måte (Kirkevold, 2013).

Tid til oppstart viser seg å være avgjørende for pasientens prognose (Helsedirektoratet, 2012). Sykepleier må derfor prioritere å rapportere presise observasjoner og screeningresultater slik forstår alvoret i situasjonen og kan igangsette behandling raskt (Granaas et al., 2016; Rygh et al., 2016; Aitken et al., 2011). For å kunne gjøre dette er en forskningsbasert anbefaling at sykepleier bruker standardiserte kommunikasjonsmetoder, som ISBAR (Identification, Situation, Background, Assessment, Recommendation), for å kvalitetssikre informasjonsformidling mellom sykepleier og lege (Rygh et al., 2016., Schorr et al., 2016).

Det er altså helt avgjørende at legen kommer inn slik at adekvat behandling kan iverksettes. Dette er imidlertid ikke ensbetydende med at det ikke finnes flere tiltak sykepleier selv kan

iverksette, for å bidra til at adekvat behandling kan starte raskest mulig. En sykepleier som innehar nødvendig handlingskompetanse kan tvert imot ha en sentral fremskyndende rolle ved å iverksette andre forberedende tiltak. Ifølge Benner (1995) er det å forutse videre forløp og gjøre nødvendige forberedelser ut fra forventet videre forløp en viktig sykepleieroppgave når pasientens situasjon forverres. Ved å forutse behovet for antibiotikabehandling, kan sykepleier blant annet sikre at viktige mikrobiologiske prøver blir tatt slik at infeksjonsfokus kan bestemmes. Laktatmåling kan tas for å vurdere omfang av hypoperfusjon og hypoksi. I tillegg er det viktig at sykepleier sikrer venøse tilganger ved å legge inn perifert venekateter (PVK), som må være på plass før intravenøse væsker for å opprettholde pasientens sirkulasjon og for antibiotikabehandling. Innleggelse av PVK bør prioriteres fordi det vil kunne være vanskeligere å få lagt inn senere om pasientens blodtrykk faller kraftig, noe som igjen kan utsette oppstart av behandling. Sykepleier må også klargjøre for administrering av O<sub>2</sub> ved pO<sub>2</sub><90 (Dolonen & Hernæs, 2017b; Rygh et al., 2016).

Sykepleie skal være både omsorgsfull og faglig forsvarlig. Men i en slik akutt og kritisk situasjon kan det hevdes at praktiske tiltak for å bidra til rask oppstart av livsviktig behandling bør prioriteres. Dette underbygges av Helsepersonelloven (1999) som pålegger sykepleier plikt til å redde liv, og det etiske ikke-skade prinsippet (Brinchmann, 2013). Loven pålegger helsepersonell å avklare pasientens situasjon. Sykepleiers hovedfokus må i slike akutte situasjoner være å sikre pasientens grunnleggende fysiologiske behov. På den andre siden vil mange hevde at sykepleiers omsorgsdimensjon likevel aldri skal være fraværende i en sykepleiers yrkesutøvelse (Kirkevold, 2013). Det kan være spesielt viktig i akutte og uavklarte situasjoner, hvor både pårørende og pasienter vil kunne oppleve stor grad av både uro, redsel og angst (Kirkevold, 2013). Dette viser at sykepleier alltid har et ansvar for å yte omsorgsfull hjelp. Et eksempel er å ivareta pasientens rett på informasjon og behov for emosjonell støtte og omsorg. Dette vil kunne bidra til at de opplever større grad av trygghet og forutsigbarhet i situasjonen, og er i tråd med det etiske prinsippet om velgjørenhet (Brinchmann, 2013). På den annen side kan det også hevdes at sykepleier kan utøve omsorg gjennom selve utføringen av tiltakene for rask oppstart av behandling. Når sykepleier tar blodprøver eller legger inn en PVK, kan det gjøres ved å trygge og informere pasienten før innstikk. På denne måten kan sykepleier vise omtanke gjennom sine handlinger, og ivareta både behovet for omsorg og behovet for å iverksette tiltak som kan bidra til rask oppstart av behandling (Nortvedt & Grønseth, 2016).

I praksis er det nok likevel sannsynlig at ivaretagelse av vitale funksjoner, sikring av blodprøver, venøse tilganger og dokumentasjon vil kunne gå utover pasientens behov for informasjon og omsorg. Situasjonen er potensielt livstruende. Omfattende litteratur påpeker at sykepleier må ha evne til å prioritere etter hastegrad. Men selv om sykepleier ikke har mulighet til selv å ivareta behovet pasienten har for informasjon og omsorg, er en mulig løsning at sykepleier da delegerer ansvaret for den støttende funksjonen for pasient og pårørende til annet personell, som for eksempel en hjelpepleier. Ved å delegere denne ansvarsoppgaven videre vil sykepleier dessuten kunne frigjøre egen tid, slik at hun nettopp kan prioritere de tiltakene som kan bidra til at behandling kan startes raskt.

Men hva gjør sykepleier om hun ikke kjenner seg trygg på eller vet hva hun skal gjøre når pasienten utvikler sepsis? Forskning tyder på at det er tilfelle for mange sykepleiere som jobber på sengepost (Hernæs, 2016; Torsvik., 2016; Robson, 2007). Dette er problematisk fordi det kan føre til at tilstanden ikke blir håndtert forsvarlig, og adekvat behandling kan forsinkes.

En mulig løsning for sykepleier som føler seg utrygg, vil være å benytte seg av eksisterende retningslinjer og prosedyrebeskrivelser for håndtering av sepsis. I følge Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helsetjenesten (2017) er alle virksomheter pliktige å utarbeide slike prosedyrebeskrivelser. Hensikten med dette er å øke pasientsikkerheten og kvalitet på tjenestene. Disse kan være til god hjelp for sykepleier som føler seg usikker på håndtering av situasjoner hvor pasienten utvikler sepsis. På den andre siden vil det i akutte situasjoner sjelden være tid til å sjekke opp prosedyrebeskrivelser. Tilsynsrapportene fra sykehusene viste at sykehusene hadde avvik og at for mange pasienter ikke fikk forsvarlig oppfølging og behandling av sepsis, på tross av at alle sykehusene har skriftlige prosedyrebeskrivelser i henhold til nasjonale retningslinjer (Helsedirektoratet, 2016).

Forskning viser imidlertid at innføring av ulike former for beslutningsstøtte kan bidra til økt handlingskompetanse hos sykepleier i møte med pasienter som utvikler sepsis (Torsvik et al., 2016; NICE, 2016; Kleinpell et al., 2013). En norsk studie fant at ved å innføre "flow chart" som beskriver hva sykepleiere skal gjøre ved mistanke om sepsis, fra A til Å (beslutningsstøtte), gjorde sykepleiere bedre observasjoner av pasienter, og fattet raskere mistanke om sepsis. Dette bidro i sin tur til raskere behandling av pasienten, reduksjon i utvikling av septisk sjokk og økt overlevelse i etter-intervensjonsgruppen, sammenlignet med

før-intervensjonsgruppen (Torsvik et al., 2016). En annen type beslutningstøtte kan være innføring av enkle lommekort som sykepleier kan bære med seg. På Sykehuset i Vestfold har de innført slike lommekort, som blant annet består av en sjekklister for diagnostikk og behandling av sepsis (Nymoen, 2017).

For øvrig er sykepleier etter Helsepersonelloven (1999) pålagt å *”innrette seg etter sine faglige kvalifikasjoner, og skal innhente bistand eller henvide pasienter videre der dette er nødvendig og mulig. Dersom pasientens behov tilsier det, skal yrkesutøvelsen skje ved samarbeid og samhandling med annet kvalifisert personell”*. Forskning viser at samarbeid med intensivsykepleier eller akutt-team vil kunne være nyttig i slike situasjoner (Johnsen et al., 2016; Nymoen, 2017). Slik samarbeide kan føre til at sykepleiere på sengepost føler seg tryggere (Johnsen et al., 2016). Dette er således et argument for at tverrfaglig samarbeid kan være en viktig ressurs for sykepleiere som føler seg usikre på sepsishåndtering.

### 5.3. Forbedringsarbeid relatert til sepsishåndtering på sengepost

Det er klart at sykepleiere på sengepost er de som tilbringer mest tid sammen med pasienten. Likeså viser funn fra litteraturen at deres mulighet til å bidra til tidlig identifikasjon og rask oppstart av behandling er stor. Samtidig viser forskningen at mange sykepleiere mangler grunnleggende teoretiske kunnskaper og/eller føler seg usikre på håndtering av situasjoner hvor pasienter utvikler sepsis. Studier med spesifikt fokus på sykepleie på sengepost bekrefter at kompetansen er lav (Bhattacharjee, Edelson Churpek., 2016; Torsvik et al., 2016). Dette er nedslående fordi manglende kunnskap og kompetanse kan føre til at sepsis ikke blir oppdaget, gå utover pasientsikkerheten og i verste fall ende med død (Helsedirektoratet, 2016; Schubert, 2012). Ut fra Benner (1995) sitt sykepleierfaglige perspektiv, bør det dessuten være et mål å heve sykepleieres kompetanse fra novise til ekspert i forhold til identifisering og håndtering av sepsispasienter.

Når sykepleier har pasienter med vanlige symptomer på sepsis som rask respirasjonsfrekvens, lavt blodtrykk, endret mental status og har mistenkt eller kjent infeksjon må målet ifølge Flåtten (Referert, i Dolonen & Hernæs 2017a) være at helsepersonell spør seg: *”Kan det være sepsis?”*. For å kunne gjøre dette, må sykepleier jobbe kunnskapsbasert. Sykepleiere som gjør observasjoner av pasienten og vurderer dem utfra sine grunnleggende naturvitenskapelige kunnskaper, sin kliniske erfaring og situasjonsavhengige faktorer, vil ha økt evne til å

gjenkjenne kliniske endringer og knytte dem opp mot pasientens risiko for sepsis. Mangelfulle kunnskaper vil på den andre siden kunne føre til manglende observasjoner og feilaktige konklusjoner i møte med pasienten (Nortvedt & Grønseth, 2016).

Resultater fra det landsomfattende tilsynet på norske sykehus viser at manglende observasjons-, vurderings- og handlingskompetanse kan føre til uforsvarlig oppfølging av pasienter med sepsis (Helsetilsynet, 2016). Tilsynsrapportene og avvikene viser hvor avgjørende sykepleiers kompetanse er for denne pasientgruppens pasientsikkerhet. Det er derfor viktig å stille spørsmål om hva det er som gjør at mange sykepleiere mangler nødvendig kompetanse til å håndtere situasjoner hvor pasienter utvikler sepsis. Og videre utrede hva som kan gjøres for å øke kompetansen, slik at sykepleiere på sengepost i økende grad kan bidra til tidlig identifikasjon og rask oppstart av behandling.

I de senere årene har det vært en trend at spesialisthelsetjenesten deles opp i spesialiserte avdelinger på konkrete fagområder for å kvalitetssikre pasientbehandlingen. Spørsmålet er om det kan føre til at mer spesialiserte oppgaver og avdelinger innenfor spesialisthelsetjenesten går på bekostning av sykepleiers kompetanse i å gjenkjenne sekundærtilstander som sepsis? Da jeg var i praksis på hjertemedisinsk sengepost, og senere i min jobb som sykepleiestudent på en rekke spesialiserte avdelinger på et sykehus i Sørøst-Norge, opplevde jeg at sykepleierne i stor grad var drillet i å gjenkjenne komplikasjoner og håndtere situasjoner som kunne oppstå i relasjon til den primære innleggelsesårsaken. I møte med pasienter som utviklet sekundære tilstander under innleggelsen, som sepsis, har jeg derimot erfart at veien kan være kort fra full kontroll til stor usikkerhet i forhold til å håndtere situasjonen. Om det ikke er noe fokus å gjenkjenne og håndtere eventuelle sekundærtilstander som sepsis på spesialiserte avdelinger er det kanskje ikke så rart at sykepleierne føler seg utrygge på det.

Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helsetjenesten (2017) pålegger alle virksomheter å planlegge, gjennomføre, evaluere og korrigere praksis for å sikre kvalitet og faglig forsvarlighet. Herunder plikter virksomhetene å sørge for at ansatte innehar nødvendig kompetanse i møte med pasienten. En rekke intervensjonsstudier viser at systematisk forbedringsarbeid på sengeposter relatert til sykepleiers rolle i tidlig identifikasjon og rask oppstart av sepsisbehandling kan medføre bedre prognose for pasientene (Torsvik et al., 2016; Delaney et al., 2015; Jones et al., 2015; Gyang et al., 2014).



Studien til Torsvik et al., (2016) er et godt eksempel som illustrerer hvordan virksomhetens ledelse gjennom opplæringsintervensjoner på sengeposter kan øke gjenkjennelse av sepsis og sannsynlighet for overlevelse. Tiltakene som ble innført reduserte utvikling av alvorlig sepsis under sykehusopphold med 30 %, og lengden på oppholdet på intensivavdelingen ble redusert med i gjennomsnitt 3,7 dager per pasient. Andelen pasienter som døde gikk ned med over 40 % etter innføring av tiltak. Funnene understreker både hvor viktig sykepleiers sekundærforebyggende funksjon kan være, men også hvor viktig fag- og forbedringsarbeid relatert til sepsisforebygging er for å gjøre dette mulig.

I Delaney et al. (2015) sin studie, hvor man testet ut et sepsisrelatert utdanningsprogram for sykepleiere, konkluderte forskerne med at det burde utarbeides kurs som gir sykepleiere de verktøy som kreves for å kunne gjenkjenne sepsis på et tidlig stadium, mobilisere til behandling og iverksette tiltak for å forebygge forverring og bedre pasientens prognose.

Forskning viser videre at simulering av ulike pasientsituasjoner kan bidra til at sykepleier blir tryggere på å håndtere tilstander og situasjoner de er borti til daglig. Schuberts (2012) forskningsprosjekt viste at opplæring ved bruk av simulering økte kirurgiske og medisinske sykepleieres evne til å håndtere situasjoner hvor pasienten utvikler sepsis. Ifølge studien bidrar simulering til å øke sykepleieres evne til kritisk tenkning, til å prioritere, delegere, kommunisere og samarbeide på en måte som kan bidra til å optimalisere pasientenes sikkerhet og mulighet til overlevelse. Gjennomføring av slike forbedringsintervensjoner er imidlertid i stor grad avhengig av om ledelsen prioriterer forbedringsarbeid. Således blir det også tydelig at en ledelse som prioriterer fag- og forbedringsarbeid er viktig for at sykepleier skal kunne styrke sin forebyggende funksjon i møte med sepsispasienter (Delaney et al., 2015).

Likefullt er det viktig å huske at sykepleier alltid har et individuelt ansvar for å holde seg faglig oppdatert, uavhengig av om rammevilkår man jobber under legger til rette for det (Helsepersonelloven, 1999). Hektiske dager, spesialiserte avdelinger med smalt faglig fokus eller en ledelse med lite fokus på sykepleieres kompetanse i møte med sepsispasienter, fritar ikke sykepleier fra sitt ansvar for å holde seg faglig oppdatert slik at hun har kompetansen som kreves for å ivareta pasienter som utvikler sepsis under innleggelse på sengepost.

## 6. Avslutning

Sepsis er en stor helseutfordring med høy dødelighet. Tidlig identifikasjon fra sykepleiere kan bidra til rask oppstart av behandling, forebygge utvikling av syndromet og minske risiko for død. Hensikten med denne oppgaven var derfor å belyse hvordan sykepleier gjennom sin sekundærforebyggende funksjon kan bidra til dette.

Oppsummert viser funnene i denne oppgaven en rekke spesifikke sykepleierfaglige tiltak for tidlig identifikasjon av sepsis. Ved innkomst bør det gjøres en risikovurdering av alle pasienter. Den viktigste risikofaktoren er hvorvidt pasienten har infeksjon eller ikke. Under innleggelsen må sykepleier gjøre kontinuerlige observasjoner og vurdering med utgangspunkt i helhetssituasjonen til pasienten. Sykepleierens observasjoner av infeksjon og organsvikt er sentralt i forebygging av sepsis. Litteraturen anbefaler at NEWS – skår og qSOFA som kartleggingsverktøy for å identifisere sepsisutvikling på medisinsk sengepost.

Videre viser funnene at sykepleier for å kunne bidra til rask oppstart av behandling ved mistanke om sepsis må kontakte lege umiddelbart. ISBAR kan her være et nyttig hjelpemiddel for å sikre konkret og nødvendig informasjon. Sykepleier kan i tillegg bidra ved å forutse videre forløp, og prioritere tiltak ut fra pasienten behov.

For at sykepleier skal kunne ta sitt faglige ansvar og gjennomføre slike sekundærforebyggende tiltak, må sykepleier jobbe kunnskapsbasert. Dette innebærer at sykepleier på sengepost først og fremst må ha et solid vitenskapelig basert kunnskapsgrunnlag om sykepleie til sepsispasienter. Dette kunnskapsgrunnlaget bør deretter brukes i kombinasjon med sykepleiers klinisk erfaring på en måte som tar hensyn til pasientens behov i den aktuelle situasjonen. Funn fra denne oppgaven viser at kunnskapsgrunnlaget og den kliniske erfaringen sykepleiere har med sepsishåndtering på sengepost er varierende. I verste fall kan dette føre til at man ikke greier å identifisere sepsisutvikling og forebygge en forverring. Det er et lederansvar at alle sykepleiere på medisinske sengeposter kjenner retningslinjer og prosedyrer for håndtering av sepsispasienter. Samtidig har alle sykepleiere et individuelt ansvar for å holde seg faglig oppdatert. Om sykepleier står i en situasjon hvor hun mangler kvalifikasjonene som kreves, har hun et ansvar for å sørge for at pasienten får nødvendig helsehjelp ved å kontakte annet helsepersonell.

Gjennom arbeidet med denne oppgaven har jeg lært mye om sepsis og hvordan sykepleier ved hjelp av ulike ressurser og virkemidler kan bidra til å forebygge forverring gjennom tidlig identifikasjon og tiltak for rask oppstart av behandling. En utfordring i arbeidet med oppgaven, og også en mulig svakhet, er det faktum at sepsisdefinisjonen og de diagnostiske kriteriene er under endring. Litteraturgjennomgangen har gitt meg god innsikt i retningslinjene for sepsishåndtering. Litteraturen som er gjennomgått i denne oppgaven representerer kun et lite utvalg av all eksisterende kunnskap om sepsis. På tross av dette og min egen begrensede kliniske erfaring, mener jeg oppgaven likevel besvarer hvordan sykepleier på sengepost kan bidra til tidlig identifikasjon av sepsis og rask oppstart av behandling.

## Litteraturliste

- Aitken, L. M., Williams, G., Harvey, M., Blot, S., Kleinpell, R., ... Labeau, S. (2011). Nursing considerations to complement the Surviving Sepsis Campaign guidelines. *Crit Care Med.* 39(7), s.1800–1818. Doi: 10.1097/CCM.0b013e31821.867cc
- Andresen, J. F. (Red.)(2017). *Tilsynsmelding 2016* Oslo: Statens helsetilsyn. Hentet fra: [www.helsetilsynet.no/tilsynsmelding](http://www.helsetilsynet.no/tilsynsmelding).
- Benner, P. (1995). *Fra Novise til ekspert – dyktighet og styrke i kliniske praktisk sykepleiepraksis* (1.utg.) Oslo: TANO forlag AS.
- Bhattacharjee, P., Edelson, D. P., Churpek, M. M. (2016). Identifying Patients with Sepsis on the Hospital Wards. *CHEST*. Doi: 10.1016/j.chest.2016.06.020.
- Brinchmann, B.S. (2013). De fire prinsippers etikk – velgjørenhet, ikke skade autonomi og rettferdighet. I B.S. Brinchmann (Red.), *Etikk I sykepleien* (2. utg., s. 81 -96). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Dahl, K., & Skaug, E. A. (2012). Kliniske vurderingsprosesser og dokumentasjon i sykepleie. I N. J. Kristoffersen, F. Norvedt, & E. A. Skaug (red.), *Bind 2 Grunnleggende sykepleie - Grunnleggende behov* (2. utg., s.16 -60). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. (5.utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Daniels, R., Nutbean, T., Berry, E.,(2016). Sepsis in adults – the right clinical information right where it's needed. *BMJ best Practice*. Hentet fra: <http://bestpractice.bmj.com/best-practice/monograph-pdf/245.pdf>.
- Delaney, M. M., Friedman, M. I., Dolansky, M. A., Fitzpatrick, J. J. (2015). Impact of a Sepsis Educational Program on Nurse Competence. *The Journal of Continuing Education in Nursing*, 46(4), s .179-186. doi: 10.3928/00220124-20150320-03.

- Dolonen, A. K. & Hernæs, N. (2017a). «Alle» har fått avvik. *Sykepleien*, (02) 2017. Hentet April 03, 2017 fra: <https://sykepleien.no/2017/02/alle-har-fatt-avvik>.
- Dolonen, A. K. & Hernæs, N. (2017b). Tema. Sepsis - Kan det være sepsis? *Sykepleien*, (02) 2017. Hentet Februar 20, 2017 fra: <https://sykepleien.no/article-themes/sepsis>.
- Felleskatalogen (2017). Legemidler Hentet Mars 25, 2017 fra: <https://www.felleskatalogen.no/medisin/>.
- Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helsetjenesten (2017). Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse og omsorgstjenesten. Hentet fra: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2016-10-28-1250>.
- Global Sepsis Alliance (2017). A world free of sepsis: Sepsis is the preventable cause of death number one. *Global Sepsis alliance*. Hentet Mars 15, 2017 fra: <https://www.global-sepsis-alliance.org/sepsis>.
- Granaas. M., Vatn. L., & Lund. S. B. (2016) Fanger opp forverring tidligere. *Sykepleien* (6) 2016 Hentet April 14, 2017 fra: Doi: 10.4220/Sykepleiens.2016.57777.
- Gyang, E., Shien, L., Forsey, L., Maggi., P. ( 2014). A Nurse-Driven Screening Tool for the Early Identification of Sepsis in a Intermediate Care Unit Setting. *Journal of Hospital Medicine*, 10(2), s. 97–103. Hentet fra: <http://doi.org/10.1002/jhm.2291>
- Helsedirektoratet (2012). Nasjonal faglig retningslinjer for bruk av antibiotikabruk i sykehus-sepsis. *Helsedirektoratet*. Hentet Oktober 29, 2016 fra: <https://helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/seksjon?Tittel=sepsis-1116>.
- Helsedirektoratet (2016). Tidlig oppdagelse av sepsis - Tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. *Pasientsikkerhetsprogrammet, I trykkehender 24/7*. Hentet april 2, 2017 fra: <http://www.Pasientsikkerhetsprogrammet.no/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis>.

- Helsepersonelloven (1999). Lov om helsepersonell. Hentet fra:  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64>.
- Helsetilsynet (2016). *Oppsummering etter landsomfattende tilsyn – «Stopp sepsis»* Bergen.  
Hentet Desember 14, 2016 fra:  
<https://www.helsetilsynet.no/no/Tilsyn/Tilsynsrapporter/sepsis>.
- Hernæs, N. (2016). Gir postsykepleiere verktøy til å avsløre sepsis. Oslo: *Sykepleien*. Hentet  
Oktober 20, 2016 fra: <https://sykepleien.no/2016/04/gir-postsykepleiere-verktoy-til-avsløre-sepsis>.
- Johnsen, M. N., Grønbeck, S., Stafseth, S. K., Randen, I., Lien, T., & Lerdal, A. (2016).  
Tryggere med mobil intensiv-sykepleier. *Sykepleien*, 103(2), 48-52.  
Doi:10.4220/Sykepleiens.2016.56524 .
- Jones, S. L., Ashton, C. M., Keihne, L., Giliotti, E., Gordon, G. B., ... Disbot, M. (2015).  
Reductions in Sepsis Mortality and Costs After Design and Implementation of a  
Nurse-Based Early Recognition and Response Program. *Joint Commission Journal On  
Quality & Patient Safety*, 41(11), 483-491. Hentet fra:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26484679>.
- Kirkevold, M. (2013). Karakteristika ved sykepleiepraksis - sykepleierens møte med ulike  
situasjoner. I I. M. Holter., T. E. Mekki (Red.), *Grunnleggende kunnskap i klinisk  
sykepleie – sykepleierboken 1*. (4.utg., s. 175-187). Oslo: Akribe.
- Kleinpell, R., Aitken, A., Schorr, C. A. (2013). Implications of the new international sepsis  
guidelines for nursing care. *American journal of critical care*, 22(3):212-22. Doi:  
10.4037/ajcc2013158.
- Kvale D., & Brubakk, O. (2016). Infeksjoner. I S. Ørn & E-D. Gansomo (red.), *Sykdom og  
behandling* (2.utg., s. 69 – 92). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Laake, J.H ( 2016) Sepsis-3 – ny definisjon med bismak?: *I Tidsskriftet Norsk Legeforening*  
2016; s. 982-963 136 (11) Henter fra: Doi: 10.4045/tidsskr.16.0407.

- Levy M.M, Dellinger R.P, Townsend SR, Linde-Zwirble , W. T, Marshall J. (...) C. Bion J .(2010). The Surviving Sepsis Campaign: results of an international guideline-based performance improvement program targeting severe sepsis. *Intensive Care Med*, (36): 222–231. Doi: 10.1007/s00134-009-1738-3.
- Molven, O. (2012). *Sykepleie og Juss*. (4. utg.). Oslo: Gyldendal.
- Neviere, R. (2017). Sepsis syndromes in adults: Epidemiology, definitions, clinical presentation, diagnosis, and prognosis. I Parsons, P.E & Finlay, G. (Red.), *UpToDate*. Hentet fra: <https://www.uptodate.com/Contents/sepsis>.
- NICE. (2016). UK National Institute for Health and Care Excellence. Sepsis: recognition, diagnosis and early management. *NICE guideline* [NG51] Hentet fra: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng51> .
- Norsk Sykepleierforbund (2011). Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere. *Norsk Sykepleierforbund*. Hentet fra: <https://www.nsf.no/Content/785285/NSF>.
- Nortvedt, M. W., Jamtvedt, G., Graverholt, B., Nordheim, L. V., Reinart, L. M. (2012). *Jobb Kunnskapsbasert – en arbeidsbok*. (2. utg.). Oslo: Akribe.
- Nortvedt, P, & Grønseth. R. (2016). Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse. I D-G. Stubberud., R. Grønseth & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie* . (5. utg., s- 17-37). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Nymoen, H.M. (2017). Tidlig oppdagelse og behandling av sepsis. Pilotrapport for akuttmottaket i Vestfold. *Helsedirektoratet*. Hentet fra: <http://www.Pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomr%C3%A5der/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis>
- Odland, H.L (2012). Menneskesyn. I B.S. Brinchmann (Red.), *Etikk I sykepleien* (2. utg., s. 23 - 40). Oslo: Gyldendal Akademisk.

Pasient- og brukerrettighetsloven (1999). Lov om pasient og bruker rettigheter. Hentet fra:  
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63>.

Rhodes, A., Evens. E.E., Alhazzani, W., Levy, M.M., Antonelli, M., ... Ferrer, R. (2017).  
Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and  
Septic Shock: 2016. *Critical Care Medicine*, 45(3), 486-552. Doi:  
10.1097/CCM.0000000000002255

Robson, W., Beavis, S., & Spittle, N.(2007). An audit of ward nurses' knowledge of sepsis.  
*Nursing In Critical Care*, 12(2), 86-92. Doi: 10.1111/j.1478-5153.2007.00210.x.

Rotegård, A. K., Solhaug, M & Grov, E. K (2013). Sykepleiers arbeid og beslutningsprosess.  
I I. M. Holter., T. E. Mekki (Red.), *Grunnleggende kunnskap i klinisk sykepleie –  
sykepleierboken 1* (4.utg., s. 190 -211). Oslo: Akribe.

Rygh, M., Andreassen, G. T., Fjellet, A. L., Wilhelmsen, I. L., Stubberud D-G. (2016).  
Sykepleie ved infeksjonssykdom. I D –G. Stubberud,., R. Grønseth R., H. Almås  
(Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5 utg., s. 69-116) Oslo: Gyldendal Akademisk.

Schorr, C., Odden, A., Evans, L., Escobar. G. J, Gandhi, S., Townsend, S., Levy, M. D.  
(2016). Implementation of a multicenter performance improvement program for early  
detection and treatment of severe sepsis in general medical – surgical wards. *Journal  
of Hospital Medicine*, 11(1), s. 32 – 39. Doi: 10.1002/jhm.2656.

Schubert, C. R (2012). Effect of simulation on nursing knowledge and critical thinking in  
failure to rescue events. *The journal of continuing education in nursing*, 43(10). Doi:  
10.3928/00220124-20120904-27.

Singer, M. F., Deutschman, C. S., Seymour, C.W., Shankar-Hari, M., Djillal, A., ... Bauer,  
M. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock  
(Sepsis-3). *JAMA*, 312 (8), s. 801 -810. Doi:10.1001/jama.2016.0287.



Skrede, S., Blomberg, B & Flatten, H. (2016). T1.10\* Sepsis. I T.Skjelmerud, (Red.), *Norsk legemiddelhåndbok*. Hentet fra: <http://legemiddelhandboka.no/terapi/1780>.

Skrede, S & Flatten, H. K. (2016). Nye internasjonale sepsisdefinisjoner vil påvirke hverdagen vår: *Norsk indremedisinsk forening* Hentet fra: <https://indremedisineren.no/2016/08/nye-internasjonale-sepsisdefinisjoner-vil-pavirke-hverdagen-var/>

Skudal, H., Bjeld, E., & Frantzen, M.S. (2017). *Helsedirektoratet*. Hentet fra: <http://www.Pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomr%C3%A5der/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis>.

Thidemann I-J. (2015). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter – den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. Oslo: 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). Doi: 10.1186/s13054-016-1423-1.

Verdens helseorganisasjon (2017). Health topics: patient safety. *World Health Organization, WHO*. Hentet februar 16, 2017 fra: [http://www.who.int/topics/patient\\_safety/en/](http://www.who.int/topics/patient_safety/en/).

## Vedlegg 1.

### PICO-verktøy for litteratursøk

	<b>P</b> <b>Patient</b> <i>Pasient</i>	<b>I</b> <b>Intervention</b> <i>Intervensjon</i>	<b>C</b> <b>Comparison</b> <i>Sammenligning</i>	<b>O</b> <b>Outcome</b> <i>Utfall</i>
Norsk	Sepsispasienter Pasienter på medisinsk sengepost >18 < 80 år	Sykepleiers forebyggende funksjon: Intervensjoner for tidlig identifikasjon og rask oppstart av behandling	Ikke aktuelt	Forebygge videre utvikling av sepsis og potensiell mortalitet gjennom tidlig identifikasjon og rask oppstart av behandling
Emneord på norsk	Sepsis pasienter Sykehus Medisinske sengeposter Risikofaktorer Symptomer tegn	Sykepleie Forebyggende arbeid Observasjoner Tiltak / intervensjoner Kartleggingsverktøy Kunnskap/ kompetanse		Forebygging av sepsis / septisk sjokk /mortalitet
Engelske søkeord	Patient/ In Hospital/ Hospital /Medical / Units/ Ward Risk Factors/ Sepsis/ Sirs / Systematic Inflammatory Syndrome	Nurse/ Nursing/ Nurse Role / Management / Bedside Nursing/ Intervention/ Identification / Detection / Observation / Implementing/ Screening Tool /Sirs/ QSOFA/News/Mews Nurse/Competence/ Knowledge/		Prevention of Sepsis /Septic Shock/ Mortality Early Identification Intervention  Prevent Sepsis/ Septic Shock

## Vedlegg 2.

### Eksempel på vurdering av artikler litteraturmatrise etter inspirasjon av Thideman( 2015)

Artikkel	Hensikten	Metode	Utvalg	Funn/Resultat	Kvalitet/etikk
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. <i>Critical Care</i> , 20 (1): 244. DOI: <a href="https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1">10.1186/s13054-016-1423-1</a>	Undersøke om implementering og kontinuerlig opplæring i kliniske vurderings- og triageverktøy for sepsis sammen med et flytdiagram for behandlingen, forbedret klinisk observasjon, ga færre pasienter med alvorlig sepsis og økt overlevelse	Pre og post intervensjon- studie på lokalsykehus. 3 års pre- intervensjon. 2008-2010 Intervensjon 10 mnd i 2011 Postintervensjons tid 2011-2013	Implementering og opplæring inkluderte alle sykepleiere og sykepleie- studenter på alle poster. 12 superbrukere fikk ekstra opplæring med tanke på spesielt ansvar på hver enkelt post	Etter inter-vensjonen økte OR for overlevelse med 2,7. Lavere sannsynlighet for alvorlig organsvikt OR 0,7. Innleggelsestid ble reduisert med 3.7 dager i snitt. <u>Konklusjon:</u> tidlig identifisering av sepsis fra sykepleiere er viktig for å redusere alvorlig sepsisutvikling og død	Studien er godkjent av Regional etisk komite. Studien diskuterer styrker og svakheter ved resultatene knyttet til sammenligningen av intervensjonene pre og post <u>Egenvurdering:</u> Svært relevant. Hovedvekt på effekten av opplæringen og sykepleiere. Bruker anbefalt skåringsverktøy for sengeposter qSOFA Norsk setting som inkluderer sengeposter