



Bacheloroppgave

SAE00 Sykepleie

Tidlig identifisering og behandling av pasienter med sepsis/Early identification and treatment of patients with sepsis

Therese Lie Hagerup og Marie Kristine Gujord

Totalt antall sider inkludert forsiden: 56

Molde, 01.04.2017



Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none">• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <u>betrakte som fusk</u> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. Universitets- og høgskoleloven §§4-7 og 4-8 og Forskrift om eksamen §§14 og 15.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert i Ephorus, se Retningslinjer for elektronisk innlevering og publisering av studiepoenggivende studentoppgaver	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høgskolens retningslinjer for behandling av saker om fusk	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av kilder og referanser på biblioteket sine nettsider	<input checked="" type="checkbox"/>

Publiseringsavtale

Studiepoeng: 15

Veileder: Liv Bachmann

Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten (Åndsverkloven, §2).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiM med forfatter(ne)s godkjenning.

Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved Høgskolen i Molde en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja nei

Er oppgaven unntatt offentlighet?

ja nei

(inneholder taushetsbelagt informasjon. Jfr. Offl. §13/Fvl. §13)

Dato: 01.04.2017

Antall ord: 9292

Sammendrag

Bakgrunn

I Norske sykehus oppstår det ca. 7000 sepsis-tilfeller årlig. Sepsis har en høy forekomst av dødelighet. Tilstanden gir uspesifikke og vage symptomer og er derfor vanskelig å identifisere.

Hensikt

Hensikten med vår litteraturstudie var å belyse helsepersonells identifisering av sepsis.

Metode

Systematisk litteraturstudie basert på 12 kvantitative forskningsartikler

Resultat

Funn i vår litteraturstudie viser at sykepleiere/helsepersonell har en viktig rolle i å identifisere sepsis. Som regel er det sykepleier som møter pasienten først og utfører triage. De må kunne gjøre raske vurderinger av pasientens tilstand og kontinuerlig observere pasienten med tanke på forverring. Ved at helsepersonell opparbeider et godt klinisk blikk, høyt kompetansenivå sammen med bruk av verktøy vil flere pasienter med sepsis bli identifisert og motta tidligere behandling.

Konklusjon

Helsepersonell har en sentral rolle i identifisering og behandling av sepsis. Det er viktig å kontinuerlig holde seg oppdatert på den nyeste forskningen og retningslinjene som kommer innenfor sepsis. Økt kunnskap vil være nøkkelen til å identifisere og behandle pasienter. Implementering av nye verktøy har vist seg å redusere tiden til oppstart av adekvat behandling og reduserer dødeligheten ved sepsis.

Nøkkelord

Sepsis, identifisering, sykepleier/helsepersonell, screeningverktøy, behandling

Abstract

Background

In Norwegian hospitals arise about 7000 sepsis cases annually and sepsis has a high incidence of mortality. Sepsis is a condition which give specific and vague symptoms and is therefore difficult to identify.

Aim

The aim of this study was to illuminate health professionals' identification of sepsis.

Method

A systematic literature study based on 12 quantitative articles.

Results

Findings in our literature study shows that nurses often have a important role in identifying sepsis. Generally it is the nurse who meets the patient first and performs triage and must make quick assessments of health status and continually observe the patient for worsening. By that health gains a good clinical eye, high level of expertise together with the use of tools, more patients with sepsis can be identified and receive prior treatment.

Conclusion

Findings show that healthprofessionals have a central role in the identification and treatment of sepsis. Increased knowledge will be the key to identifying and treating patients. It is important to constantly keep up to date on the latest research and guidelines that come within sepsis. Implementation of new tools have been shown to reduce the time to initiation of appropriate treatment and reduces mortality in sepsis.

Keywords

Sepsis, identification, nurse/healthprofessionals, screening tools, treatment

Innhold

1.0	Innledning	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema	1
1.2	Hensikt.....	2
1.3	Problemstillinger	2
2.0	Teori	2
2.1	Hva er sepsis?.....	2
2.2	Septisk sjokk.....	3
2.3	Observasjoner og kliniske vurderinger.....	3
2.4	Ulike definisjoner og kliniske kriterier.....	4
2.4.1	Systemisk inflammatorisk respons syndrom (SIRS)	4
2.4.2	Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA)	5
2.5	Behandling og konsekvenser	5
3.0	Metodebeskrivelse	6
3.1	Inklusjons- og eksklusjonskriterier	6
3.1.1	Inklusjonskriterier:	7
3.1.2	Eksklusjonskriterier:	7
3.2	Datainnsamling.....	7
3.3	Kvalitetsvurdering	8
3.4	Etiske overveielser	9
3.5	Analyse.....	10
4.0	Resultat	11
4.1	Betydning av kunnskap	11
4.2	Bruk av manuelle og elektroniske screeningsverktøy	12
5.0	Diskusjon.....	15
5.1	Metodediskusjon	15
5.1.1	Datainnsamling og søkestrategi	15
5.1.2	Kvalitetsvurdering.....	16
5.1.3	Analyse.....	16
5.2	Resultatdiskusjon.....	17
5.2.1	Krav til kunnskap	17
5.2.2	Bruk av verktøy.....	19
5.2.3	Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA) og Systemisk inflammatorisk response syndrom (SIRS)	21

5.2.4	Bruk av retningslinjer.....	22
5.2.5	Behandling og konsekvenser	23
6.0	Konklusjon.....	24
6.1	Konklusjon	24
6.2	Konsekvenser for praksis	25
6.3	Anbefalinger for videre forskning	25

Vedlegg 1 Pio-skjema

Vedlegg 2 Søkeresultat fra databaser

Vedlegg 3 Søkeresultat fra manuelle søk

Vedlegg 4 Oversiktstabeller

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

I Norge regner en med 7000 sepsistilfeller årlig, og tilstanden er den vanligste årsaken til død i intensivavdelinger (Rygh et al. 2016). Sepsis rammer ca. 18 millioner på verdensbasis hvert år og forårsaker 4 millioner dødsfall. Tilstanden er antatt å være den viktigste dødsårsaken i sykehus. Hver eneste time dør 36 mennesker av sepsis (News medical life sciences 2016). Sepsis er et økende problem både nasjonalt og internasjonalt. Det skyldes en økende andel eldre i befolkningen, mer intensiv og aggressiv behandling av forskjellige sykdommer, ulike skader og økt mikrobiell resistens (Rygh et al. 2016). Gjennom praksis har vi erfart at sykepleiere må ha høyt kunnskapsnivå i både teori og praksis for å kunne identifisere sepsis på et tidlig stadium. Derfor er dette et tema vi kunne tenke oss å studere nærmere for å øke vår forståelse og bli tryggere i våre kliniske ferdigheter. En pasient med truende sepsis eller som allerede har utviklet sepsis, kan vi møte på de fleste arenaer, også i hjemmet. Ifølge Den Norske Legeforening (2017) er sepsis en vanlig tilstand med høy dødelighet, det vil kreve tidlig identifisering og behandling. Dødeligheten øker betraktelig ved feil bruk av antibiotika, for sen oppstart av antibiotika, forsinket sanering av infeksjonsfokus og forsinket start av støttebehandling. Støttebehandling gis i form av væskebehandling, vasoaktive medikamenter, blod/blodprodukter, oksygenbehandling, lavdose steroider og glukosekontroll (Den norske legeforening 2017). Ubehandlet sepsis kan føre til alvorlige konsekvenser for pasienten, derfor er det viktig å oppdage tilstanden så tidlig som mulig.

Vi har valgt sykepleieperspektiv i vår litteraturstudie. Vi ønsker å finne ut hvilken kjennskap helsepersonell har til tidlig identifisering av sepsis og hvilke verktøy som er gode for å kunne oppdage det som ikke kan sees med det blotte øye.

1.2 Hensikt

Hensikten med studien var å belyse helsepersonells identifisering av sepsis.

1.3 Problemstillinger

1. Hva slags kunnskap kreves av helsepersonell for å identifisere og behandle pasienter med sepsis?
2. Hvordan kan helsepersonell identifisere sepsis ved hjelp av ulike verktøy?

2.0 Teori

2.1 Hva er sepsis?

Sepsis betyr forråtnelse, og på folkemunne blir det omtalt som “blodforgiftning”. Tilstanden skyldes bakterier i blodsirkulasjonen, bakteriemi, som etterhvert kan utvikle seg til alvorlig sykdom (Rygh et al. 2016). Sepsis eller septikemi er ingen veldefinert og enhetlig tilstand. Bakteriene sprer seg til blodet fra en primærinfeksjon som kan stamme fra luftveiene, mage-tarm kanalen, urinveiene, hud eller i indre genitalier hos kvinner. Sepsis forekommer hyppigere hos eldre pasienter med annen grunnsykdom. Ofte postoperativt, hos pasienter som bruker immundepende midler som cytostatika og pasienter med hiv. Narkomane er også en utsatt gruppe grunnet bakterier som spres i blodbanen via urene venøse injeksjoner. Systemisk inflammatorisk respons syndrom (SIRS) er kroppens uspesifikke reaksjon eller forsvar mot enhver skade eller tilstand hvor betennelse utløses (Jacobsen et al. 2013).

Symptomer på sepsis kan utvikle seg raskt med frostanfall, høy feber, raskt nedsatt almenntilstand og sjokkfenomener. Ved alvorlige tilfeller har pasienten nedsatt bevissthet, eventuelt med koma og viser tegn på dårlig perifer sirkulasjon, for eksempel cyanose og kalde ekstremiteter. Det sees ofte at pasienter med sepsis har ukarakteristiske symptomer og tegn, hyperventilasjon er det vanligste tegnet. Etter hvert vil symptomene fra grunnsykdommen overskygges fullstendig, for eksempel ved en urinveisinfeksjon. Blir ikke dette oppdaget tidlig nok kan pasientens tilstand utvikles til septisk sjokk og død i løpet av få timer (Jacobsen et al. 2013).

2.2 Septisk sjokk

I følge Jacobsen et al. (2013) vil bakterietoksiner ved septisk sjokk blant annet sette i gang en rekke prosesser som kan føre til sirkulasjonskollaps og andre komplikasjoner, for eksempel forbrukskoagulopati (nedsatt koagulasjonsfaktorer og blodplater på grunn av økt forbruk) med mikrotrombosering (trombosering i mikrosirkulasjonen) i ulike organer og blødninger. Først inntreer en hyperdynamisk fase med generell vasodilatasjon som vil føre til blodtrykksfall, men hudtemperaturen perifert bevares, dette kalles varmt sjokk. Hjertet vil da øke frekvensen for å kompensere for det lave blodtrykket, det skyldes tap av tonus i karene. I denne fasen vil pasienten kreve store mengder væsketerapi, fordi væske lekker ut i vevet. Etter hvert kan pasienten gå over i en såkalt hypodynamisk fase, der hjertet ikke lenger tåler hardkjøret, da vil minuttvolumet falle. Deretter inntreer vasokonstriksjon med nedsatt perifer sirkulasjon, som kalles for kaldt sjokk. Pasienten vil også bli cyanotisk og får en økende metabolsk acidose. Prognosen er da dårlig, uansett behandling (Jacobsen et al. 2013).

2.3 Observasjoner og kliniske vurderinger

Det er avgjørende at sykepleier har kompetanse til å observere tidlige tegn til svikt i pasientens vitale funksjoner og organsystemer. Viktige elementer i observasjon av pasienter med sepsis er respirasjon, sirkulasjon, bevissthet, eliminasjon og infeksjonsparametere. Ved hypoksemi vil pasienten kompensere med respirasjonsfrekvens $>20/\text{min}$ og det kan kreve at pasienten vil trenge oksygenterapi eller maskebehandling. Hjertets evne til å kontrahere svekkes ved utvikling av tilstanden og kan føre til at pasienten blir kald og klam perifert. En må også se etter tegn på koagulasjonsforstyrrelser som petekkier, hudblødninger og sivblødninger fra slimhinnene. Pasienter med sepsis kan utvikle en forvirringstilstand/delirium som kan påvirke bevisstheten. Diurese må observeres, det gjøres ved å legge inn et kateter og måle timediurese. Infeksjonsparametere bør kontrolleres for å se om tilstanden forverres eller bedres. Det er da viktig å følge med på parametere som; CRP, den vil være forhøyet, leukocytter som vil være enten forhøyet eller lave og kroppstemperatur >38 eller <37 grader (Rygh et al. 2016).

Observasjon av pasientens kliniske tilstand er den viktigste praktiske kunnskapen sykepleiere kan ha. Som sykepleiere må en vite hva som skal observeres og hvordan en observerer. Sykepleiere må inneha kompetanse om hvilke tegn som indikerer bedring eller

forverring av pasientens tilstand. Sykepleiere må også kunne identifisere tidlige tegn og utvikling av organsvikt (MODS: multiple organ dysfunction syndrome) som er viktig for å kunne starte adekvat behandling. Evnen til å observere bygger på teoretisk kunnskap, klinisk erfaring og sansing, og øves opp i møte med pasienten. I dagens kliniske praksis er formidlingen av kliniske tegn via sykepleierens egen sanselighet i stadig større grad overtatt av monitoreringsteknologi. En kan nevne diagnostikken ved et hjerteinfarkt, da kan en se endring i prøveresultat lenge før den kliniske sansen er i stand til å oppfatte den. Men til tross for de teknologiske fremskrittene er ikke klinikerens hender, øyne og ører blitt overflødige. Sykepleieren er fortsatt nødt til både å være bevisst sanselig og vise varhet i møte med pasienten. Grunnlaget for observasjonskompetansen bygger på det sykepleier kan i forhold til anatomi og fysiologi i kroppen som frisk. Evnen til å foreta en klinisk vurdering er kjernen i klinisk praksis. Derfor er det viktig at sykepleier bruker sin teoretiske bakgrunn kombinert med sin erfaring og kunnskap fra utdanning og yrkesliv. Sykepleier må være bevisst i sin tenkning når det kommer til beslutninger og intervensjoner, og samtidig være trygg i sin rolle som sykepleier (Rygh et al. 2016).

2.4 Ulike definisjoner og kliniske kriterier

I følge I trygge hender 24-7 (2016) skal det for en periode brukes både SOFA-skår og SIRS kriterier. Det er viktig at det kommer tydelig frem i pasientens journal hvilke kriterier som er benyttet i diagnostiseringen av pasienten, da ICD-10 kodene er under revidering. I følge Store medisinske leksikon (2016) er ICD-10 kodene den tiende internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og relaterte helseproblemer.

2.4.1 Systemisk inflammatorisk respons syndrom (SIRS)

I følge det Store Medisinske Leksikon (Store Medisinske Leksikon 2009) er SIRS en måte kroppen reagerer på ved en generell betennelsestilstand. Pasienter som kommer inn til sykehuset med mistanke om en infeksjon i blodbanen har økt risiko for å utvikle septisk sjokk og organsvikt. Disse pasientene har som regel flere faktorer i SIRS-systemet som gir en indikasjon på at pasienten har en infeksjon. SIRS fremkalles i hovedsak hos pasienter med infeksjon, men kan også være tilstede hos pasienter etter et traume eller hos pasienter som har gjennomgått store operasjoner. SIRS kriteriene består av kjernetemperatur $> 38\text{ }^{\circ}\text{C}$ eller $< 36\text{ }^{\circ}\text{C}$, hjertefrekvens > 90 per minutt, respirasjonsfrekvens > 20 per minutt eller arterielt karbondioksidtrykk $< 4,3\text{ kPa}$, leukocytter $> 12\ 000/\text{mL}$ eller $< 4000/\text{mL}$.

2.4.2 Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA)

I følge tidsskriftet *Indremedisinen* (2016) ble det publisert nye internasjonale konsensusdefinisjoner for sepsis og septisk sjokk. Sepsis skal forstås som et syndrom med ulike faser, bruk av SIRS skal utgå og at man heller innfører et system kalt SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score), for lettere å kunne identifisere organdysfunksjon. Alvorlig sepsis vil også utgå og erstattes av sepsis med organsvikt (*Indremedisinen* 2016). Ved å stille diagnosen sepsis vil det kreve klinisk mistanke om infeksjon og endring i Sepsis - related Organ Failure Assessment - skår, pasienten må ha SOFA -Skår >2 . SOFA er et skåringsverktøy som graderer organsvikt fra 0-4, der 0 er ingen organsvikt. De organsystemene som evalueres er respirasjon, koagulasjon, leverfunksjon, sirkulasjon, sentralt nervesystem og nyrefunksjon. Quick - SOFA (Quick Sequential Organ Failure Assessment Score) er en forenklet utgave av SOFA og inneholder enkle observerbare punkt. Ved Quick - SOFA - skår skal pasienten oppfylle 2 eller 3 av følgende delkriterier; respirasjonsfrekvens >22 , endret mental tilstand og systolisk blodtrykk på < 100 mm Hg (Rygh et al. 2016).

2.5 Behandling og konsekvenser

I følge Rygh et al. (2016) bør antibiotikabehandling startes så raskt som mulig, helst innen den første timen etter at sepsisdiagnosen er satt. En starter med å gi en bredspektret antibiotika. Når resistensbestemmelsen foreligger skifter man til antibiotika som er rettet mot primærinfeksjonen. Det bør tas to blodkulturer (blodkultur er en medisinsk undersøkelse som foretas ved mistanke om sepsis som betyr at det vokser bakterier i blodet) før antibiotikabehandlingen starter, disse tas med tjue minutters mellomrom. Ut i fra grunnsymptomene foretas andre mikrobielle prøver som for eksempel; nasofarynx, ekspektorat, urinprøve, pussprøve fra eventuelle sår og spinalvæske. Det er et mål å komme i gang med behandling så raskt som mulig for å stoppe sepsisutvikling og svikt i vitale organer. Prinsippet for behandling vil være å fjerne årsaken til inflammasjonen. Det er viktig at antibiotikabehandling og adekvat støttebehandling blir igangsatt for å ivareta pasientens grunnleggende behov. Ubehandlet kan sepsis utvikle seg til alvorlig sepsis og septisk sjokk. Alvorlig sepsis kan defineres som sepsis + sepsisindisert flerorgansvikt. Dødeligheten ved sepsis øker jo større organsvikten er. Organsvikt vil kunne påvirke mange av kroppens funksjoner som for eksempel respirasjonen, sirkulasjonen, nyresvikt og bevissthet (Rygh et al. 2016). Forsinket sanering av infeksjonsfokus fører til økt

dødelighet hos pasienter med sepsis. Til lengre tid det tar jo større er sjansen for at pasienten utvikler organdysfunksjon. Det er viktig at det settes i gang supplerende tiltak for å sanere infeksjonen og redusere risikoen for utvikling av tilstanden, derfor er bildediagnostikk, mikrobielle prøver og sykehistorie vesentlig i identifisering og behandling av sepsis (Den norske legeforening 2017).

3.0 Metodebeskrivelse

I følge Michaelsen og Mundal (2016) skal det ved bacheloren utføres en systematisk litteraturstudie. En litteraturstudie skal ta utgangspunkt i systematiske søk hvor man skal finne artikler som er av god kvalitet og som tydelig kan svare på vår problemstilling og hensikt ved å identifisere, vurdere, velge og analysere relevant forskning (Forsberg og Wengstrøm 2013). Det er viktig at alle delene i metoden fremkommer på en tydelig måte ved å beskrive godt og grundig datainnsamlingen, kvalitetsvurderingen, etiske hensyn og analysen. Det skal være tydelig da undersøkelsen skal kunne gjentas av andre (Michaelsen og Mundal 2016).

3.1 Inklusjons- og eksklusjonskriterier

Vi benyttet inklusjons- og eksklusjonskriterier for å avgrense vår litteraturstudie. Vår hensikt var å belyse helsepersonells identifisering av sepsis, derfor valgte vi å inkludere kvantitative forskningsartikler. En kvantitativ tilnærming egnet seg godt da vi ønsket å undersøke hva slags kunnskap som kreves av helsepersonell, og egenskapen ulike verktøy kan ha for å identifisere sepsis (Forsberg og Wengstrøm 2013). Vi har valgt sykepleierperspektiv da vi ikke ønsker å innhente pasienters erfaringer. Vi har valgt å ekskludere barn på grunn av de krever noe annen oppfølging enn voksne og de observeres i barneavdelingen (Grønset og Markestad 2013). Pasienter med sepsis blir behandlet i sykehus, vi har derfor ekskludert studier fra kommunerelaterte tjenester. I følge retningslinjene (Michaelsen og Mundal 2016) skal artiklene være originalartikler og refereevurderte. Vi har lagt til avgrensninger for å begrense antall treff.

3.1.1 Inklusjonskriterier:

- Studier som omhandler identifisering av sepsis
- Sykepleie/ helsepersonell-perspektiv
- Kvantitative forskningsartikler
- Etisk vurdert
- Artikler fra 2005 til nåværende tidspunkt
- Språk (engelsk, norsk, svensk og dansk)
- Sykehus
- Publisert i vitenskapelig tidsskrifter nivå 1 eller 2.

3.1.2 Eksklusjonskriterier:

- Artikler av lav kvalitet
- Review artikler
- Sykehjem og andre kommunerelaterte tjenester
- Barn

3.2 Datainnsamling

Ut i fra vår hensikt og problemstillinger valgte vi å lage oss et PICO – skjema slik at vi kunne strukturere søket vårt på en god måte. PICO – skjema er et rammeverktøy som representerer en måte å dele opp problemstillingen på som utgangspunkt for litteraturstudien. Hver bokstav i PICO representerer ulike elementer. «P» står for pasient/problem, «I» står for intervention, «C» står for Comparison og «O» står for outcome (Nordvedt et al. 2012). Vi hadde ingen sammenligninger i vår studie, derfor ekskluderte vi Comparison og vi endte opp med et PIO skjema (Vedlegg 1). Arbeidet med å søke etter vitenskapelige artikler ble gjort mellom 22.09.16 og 15.12.16. Vi brukte databasene Ovid Medline, ProQuest og Chinal. Vi tok utgangspunkt i ordene vi hadde laget i PIO - skjemaet vårt som var nurse OR nurs* og sepsis* og identif* OR identifying. Vi fikk for lite artikler som kunne svare på vår hensikt og problemstillinger. Derfor utvidet vi søket vårt med å tilføre ordene sirs* OR systemic inflammatory response syndrome, knowledge OR knowledge about sirs, emergency department, early sepsis recognition og screening tool. Det var for å finne relevante artikler.

Vi benyttet AND der alle søkeordene var tilstede samtidig; nurse OR nurs* og sepsis og identif* OR identify, AND brukte vi mellom hver søkeblokk for å få et smalere resultat. Vi har brukt mesh-term i noen av søkene, det gjøres for at synonymene til søkeordene skal bli med, noe som fører til flere treff som skal gi oss et bredere søk (Forsberg og Wengstrøm 2013). Det ble gjort ulike kombinasjoner av søkeordene, da benyttet vi «AND» og «OR». «AND» begrenser søket og «OR» utvider søket (Forsberg og Wengstrøm 2013). Vi la til «limits» i noen av søkene for å avgrense dem. Avgrensningene vi la inn var årstall (2005 – Current), språk (dansk, engelsk, norsk og svensk) og i noen av søkene der vi fikk svært høyt antall treff begrenset vi til tidsskrifter som inneholdt medisinske artikler.

Den 09.03.17 gjorde vi et resøk i Ovid Medline, ProQuest og Chinal slik at vi kunne skrive datainnsamlingen vår (Vedlegg 2). Vi valgte å utføre manuelle søk den 08.12.16 og 09.03.17. Å gjøre manuelle søk kan gjøres på ulike måter og en av disse er å bruke referansen fra artiklene som berører studiens og hensikt og problemstillinger, dermed vil man finne nye artikler som knytter seg til studien (Forsberg og Wengstrøm 2013). Vi valgte å gjøre manuelle søk ut i fra de artiklene vi fant i de systematiske søkene og fra forskning.no (Vedlegg 3). Vi satt da igjen med 15 artikler som kunne svare på vår hensikt og problemstillinger. Tolv artikler ble funnet ved et systematisk søk i databasene, tre ble funnet ved manuelle søk.

3.3 Kvalitetsvurdering

Da vi hadde gjort søkene satt vi igjen med femten artikler som kunne svare på vår hensikt og problemstillinger. Deretter startet vi med kvalitetsvurdering av hver enkelt forskningsartikkel. Vi valgte å bruke sjekklisten i forhold til kvalitet fra Willmann, Stoltz og Bahtsevani (2006), vi synes det gav oss best oversikt. Vi brukte dette skjemaet da det var rettet mot kvantitative artikler. Sjekklisten inneholdt 16 spørsmål der det var JA, NEI og noen VET IKKE. Den sammenfattende bedømmingen av kvaliteten var bra, middels eller dårlig. Ut i fra antall spørsmål der vi besvarte JA dividerte vi på antall spørsmål i sjekklisten og kom frem til et prosenttall (Willmann, Stoltz og Bahtsevani 2006). Artikler over 85-100% var av god kvalitet, 75-85% var av middels kvalitet og under 75% ble ekskludert. To av artiklene var av god kvalitet, ti artikler var av middels kvalitet og tre artikler var av lav kvalitet og ble ekskludert. Oversikten over alle de tolv inkluderte

artiklene er lagt i oversiktstabeller (Vedlegg 4). Alle artiklene våre er kvalitetssikret i tidsskriftet NSD (2013), der de ble vurdert til nivå 1 eller 2

3.4 Etiske overveielser

I følge Forsberg og Wengström (2013) er det et krav om at alle vitenskapelige studier skal inneholde en etisk vurdering. Enten så skal det søkes om etisk godkjenning av en lokal eller regional komité, eller så skal det redegjøres for andre forhold som ikke vil gjøre det nødvendig. Ni av våre artikler var etisk godkjent, tre var oppe til høring i etisk komité og fikk frikjennelse grunnet kvalitetsforbedring.

Vi har under hele prosessen vært kritiske til data i artiklene. I følge De nasjonale forskningsetiske komiteene (2015) har kvantitativ forskning standardiserte metoder og krav som bidrar til faglig og etisk troverdighet. Kvantitativ forskning kan være misvisende og i verste fall kan forskere manipulere data. Det vil si at de kan endre og kassere uønskede resultater. Ved en studie må man prøve å møte fenomenet så forutsetningsløst som mulig, selv om en har tanker om det. Vi har lite forforståelse i emnet da vi har lite erfaring innenfor tilstanden.

I følge Dalland (2008) ble det i 1985 opprettet komiteer i Norges fem helseregioner som har i oppgave å veilede og gi råd i forhold til forskningsetiske spørsmål ut i fra samfunnets etiske normer. Når man forsker har man med mennesker å gjøre og derfor må en tenke gjennom hvilke etiske utfordringer arbeidet medfører og hvordan disse kan løses. Målet med forskningen i å finne ny kunnskap må ikke skje på bekostning av enkeltpersoner. Når forskning knyttes til mennesker må det skje i overensstemmelse med de retningslinjene som er bestemt og hva som er akseptert. Etiske utfordringer knyttes opp imot alle ledd i en undersøkelse fra planleggingen starter til resultatene er formidlet (Dalland 2008). I følge De nasjonale forskningsetiske komiteene (2015) slår Helsinkideklarasjonen fast at forskningen må følge akseptable vitenskapelige prinsipper og utføres av vitenskapelig kvalifiserte personer. Nürnbergkodeksen er et dokument som angir forskningsetiske standarder for forskning som gjøres på mennesker.

3.5 Analyse

Evans (2002) beskriver viktigheten av å arbeide systematisk i analysearbeidet, og at analyse baserer seg på en samling av data fra forskjellige studier. Vi har valgt å bruke Evans (2002) fire faser og Høgskolen i Molde (2016) sine retningslinjer for bacheloroppgave i sykepleie som utgangspunkt i vår litteraturstudie. I følge Evans (2002) består de fire fasene av:

- 1) Innsamling av primærstudier, artikler.
- 2) Identifisere nøkkelfunn i hver enkelt studie.
- 3) Bestemme hvordan disse funnene relaterer seg i forhold til andre studier, gå på tvers av studiene.
- 4) Samle felles funn for å utvikle en beskrivelse av fenomenet, lage en syntese.

I den første fasen søkte vi etter artikler i ulike databaser med utgangspunkt i PIO – skjemaet og problemstillingene våre, vi måtte utvide søkeordene grunnet få treff.

Underveis i søkeprosessen gjorde vi en vurdering av artiklene ved å se på hensikt, metode, etiske overveielser og resultat. Vi markerte rødt for de som var uaktuelt å ta med videre, gul for de vi tenkte kanskje kunne være med og grønn for de vi mente var relevante med tanke på vår hensikt og problemstillinger.

I den andre fasen leste vi gjennom artiklene vi hadde bestemt oss for å inkludere. Vi leste de flere ganger for å identifisere nøkkelfunnene i hver artikkel. Her skrev vi ned alle funn som var relevant for vår hensikt og problemstillinger på ark og nummererte for ulike temaer.

I den tredje fasen analyserte vi resultatet i hver enkelt artikkel, og så på likheter og ulikheter på tvers av de tolv artiklene som ble inkludert. Vi gikk gjennom artiklene og laget oss et system der alle hovedfunnene ble rangert i tolv rekker på fire ark. Her markerte vi like, ulike og motstridende funn. Senere satt vi arkene sammen slik at alle funnene ble presentert, dermed kunne vi enklere se sammenhengen. Det gjorde at vi skaffet oss en god oversikt over hver artikkel. Dermed fikk vi enklere se hvilke tema som gikk igjen i de tolv artiklene og hva vi kunne bruke i vår resultatpresentasjon.

I den fjerde fasen skrev vi inn alle funnene som var relevant for vår hensikt og problemstillinger i et Word-dokument. Deretter kom vi frem til to hovedtema og laget syntese under hvert tema som lager en kort beskrivelse av funnene.

4.0 Resultat

4.1 Betydning av kunnskap

Gode kunnskaper om sepsis og unormale vitale tegn kan føre til tidligere identifisering og behandling av sepsis (Westphal et al. 2011, Burney et al 2012, Gao et al. 2005 og Van den Hengel 2016).

Tidlig identifisering av sepsis krever kunnskap hos sykepleiere og annet helsepersonell. Lite kunnskap rundt SIRS – kriteriene og unormale vitale tegn gjorde at pasienter ikke ble identifisert og rapportert tidlig nok. Behovet for utdanning og økt kunnskap i symptomer og tegn på SIRS og tidlig identifisering var viktig. Det krevdes også at helsepersonell hadde kunnskap om viktigheten av å observere fortløpende forandringer, da sykdomsbildet raskt kan endres (Westphal et al. 2011 og Burney et al. 2012). Pasienter som ble tidlig identifisert og mottok tidlig målrettet behandling viste til halvering i sykehusdødelighet (Gao et al. 2005 og Burney et al. 2012).

På et akuttmottak var 85% av sykepleierne «litt» eller «ikke noe» kjent med SIRS-kriteriene. 60% av sykepleierne hadde 10 års erfaring eller mer. Likevel følte flertallet av sykepleierne 68,5% seg veldig trygg i sin evne til å gjenkjenne septisk sjokk i triage. Ansatte akuttisykepleiere over fylte 50 år scoret betydelig lavere når det gjaldt kunnskap om SIRS-kriterier enn deres yngre kollegaer. SIRS – kriteriene var til nytte for å tidlig identifisere og å oppdage symptomer og tegn på sepsis. Sykepleiere som nylig hadde fullført utdanning, scoret høyere når det kom til å vite om sepsis. Nylig fullført kurs ble også assosiert med en høyere poengsum (Burney et al. 2012 og Van den Hengel et al. 2016). Det vil kreve utdanning og tverrfaglig samarbeid blant helsepersonell for å forbedre kunnskap, rutiner og prosedyrer rundt tidlig identifisering av pasienter med sepsis (Burney et al. 2012). Tidlig identifisering og diagnostisering krever at det gjøres systematiske og rutinemessige observasjoner, overvåking og tolkning av vitale tegn og SIRS – kriterier i triage. Nærværet av en eller flere sykdommer var tilstede i 90% av tilfellene (Nygård et al

og Westphal et al. 2011). Pasienter som overlevde ble tidligere identifisert og diagnostisert enn de som ikke overlevde. Det at en tidligere klarer å identifisere sepsis, vil føre til tidligere behandling. Det fører til redusert dødelighet på sykehuset. (Westphal et al. 2011). En stor utfordring er å overføre kunnskapen fra kliniske studier til klinisk praksis (Burney et al. 2012).

Den kunnskapen akuttsykepleier har om SIRS og sepsis stiger, og kommer nærmere den kunnskapen de har på intensivavdelingen. Det bør legges mer vekt på sepsis i det ordinære utdanningssystemet. Kurs innen SIRS og sepsis bør skje på jevnlig basis (Van den Hengel 2016).

4.2 Bruk av manuelle og elektroniske screeningsverktøy

Bruk av ulike verktøy kan være avgjørende for tidlig identifisering og diagnostisering for pasienter som er i risiko for å utvikle sepsis (Umscheid et al. 2015, Westphal et al. 2011, Moore et al. 2009, Torsvik et al. 2016, Gao et al. 2005, Keep et al. 2016, Sawyer et al 2011, Kurczewski et al. 2013 og Gyang et al. 2015).

Innføring av en aktiv og systematisk overvåkning av tegn på sepsis førte til tidligere identifisering, behandling og redusert dødelighet. Etter innføring av et nytt triagesystem var sykepleierne mer på vakt enn før og evaluerte pasientene hver halvtime (Umscheid et al. 2015, Westphal et al. 2011, Moore et al. 2009, Sawyer et al 2011).

Implementering og trening i bruk av SOF – triage (Organ failure triage) sammen med pasientflytdiagram (beskrives som et triage-system der pasientene blir prioritert etter hastegrad for ulike tiltak og behandling) gjorde observasjonene lettere og hjalp til med tidlig identifisering. SOF – triage kan identifisere pasienter som trenger hyppige målinger, selv om de ikke har en score på over 2 i SIRS. Det førte til bedre observasjon av pasienter med sepsis og bedret overlevelse. Det førte også til mindre liggedøgn på grunn av raskere identifisering og tidligere oppstart av antibiotika og annen behandling. Et godt triage – system var bra med tanke på at de snakket samme språk på tvers av fagdisiplinene (Torsvik et al. 2016).

Det var utfordrende å implementere triage i ulike avdelinger på sykehuset grunnet ulike barrierer. Lite bemanning for å utføre prosedyren og manglende tid var en stor barriere for

å implementere og ta i bruk nye verktøy, selv om det viste seg at bruk av verktøy vil kunne redusere dødeligheten. Sykepleierne spille en viktig rolle i tidlig identifisering, og profesjonen savner muligheten for å identifisere sepsis ved bruk av triage. Etter implementering av triage førte det til at alvorlig sepsis, septisk sjokk og dødeligheten gikk ned fra 35,1% til 24,2%. Det kommer også frem at triage er en kvalitetsforbedring. (Torsvik et al. 2016, Burney et al. 2012, Gao et al. 2005 og Moore et al. 2009). Helsepersonell mangler både teoretisk og praktisk kunnskap ved ulike avdelinger på sykehuset. Det gjør at det er utfordrende å implementere triage som verktøy for tidlig å kunne identifisere sepsis (Burney et al.2012).

Helsepersonell mener at triage som hjelpemiddel i sykepleie til pasienter med sepsis vil være til nytte. Dette grunnet manglende kunnskap rundt tilstanden og utfordringer med å identifisere symptomer og tegn på sepsis (Burney et al. 2012). Triage kan benyttes som et verktøy for å vurdere pasienter med kliniske tegn og symptomer på sepsis. (Gao et al. 2005). Bruk av retningslinjer og triage som er kunnskapsbasert og standardiserte kan ha stor innvirkning på sykehusdødeligheten, da dette vil bedre både prosessen og resultatet. Det legger også til rette for gode rutiner. Medisinsk personell bør bruke standardiserte retningslinjer for behandling med strenge tidsrammer for å bedre overlevelse. Alle helsepersonell er enige i at retningslinjer hadde vært til hjelp (Burney et al. 2012). Det har gitt gode resultater ved å utføre triage på pasienter som er i faresonen for å utvikle sepsis, det er et ledd i gode rutiner og nøyaktige observasjoner. Manuell vurdering av SIRS-kriteriene utført av sykepleier kan være tilstrekkelig (Moore et al. 2009 og Westphal et al. 2011). Bruk av en aktiv og systematisk overvåkning av SIRS-kriteriene vil kreve kunnskap hos helsepersonell som skal utføre dette i praksis (Gao et al. 2005).

En før- og etter studie innførte en aktiv og systematisk overvåkning av symptomer og tegn på sepsis ved hjelp av et bestemt triageskjema. I fase 1 ble pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk identifisert og behandlet i overenstemmelse med SIRS– kriteriene fra The Surviving Sepsis Campaign. I fase 2 ble pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk identifisert ved hjelp av en aktiv overvåkning for SSR (Signs of sepsis risk). Dødeligheten ble lavere i fase 2 enn i fase 1. Hos pasienter der målingene av SIRS – kriteriene ble gjort manuelt tok det 34 timer til identifisering, og ved en aktiv overvåkning av de kliniske tegnene på sepsis ble det redusert ned til 11 timer. Det viste en reduksjon i dødeligheten og raskere igangsetting av tiltak og behandling (Westphal et al. 2011). Et tredelt

screeningsverktøy som ble hentet fra surviving sepsis campaign ble implementert. Verktøyet hadde en sensitivitet (angir testens evne til å oppdage sykdom) på 95% og en spesifisitet (evne til å utelukke sykdom) på 92%, det var et godt og gyldig verktøy for å identifisere sepsis. Verktøyet tok utgangspunkt i vitale parametere og mikrobielle prøver (Gyang et al. 2015). En NEWS på mer enn tre på akuttmottaket hadde en sensitivitet på 92,6% og en spesifisitet på 77% for å oppdage pasienter som har en risiko for å utvikle alvorlig sepsis (Keep et al 2016).

En studie som ble utført på en medisinsk avdeling viser til at implementering av et datastyrt screenings – og varslingssystem legger godt til rette for diagnostisering, identifisering og tidligere igangsatte intervensjoner til pasienter som er i fare for å utvikle sepsis på sengepost. Denne studien var en før – og etter studie der 55, 8% av pasientene som ble identifisert mottok behandling innen 12 timer. I etter – gruppen var det 70% av pasientene som mottok samme behandling innenfor lik tidsramme. Betydelige økninger ble sett i opptrapping av antibiotika, venøs væskebehandling og oksygen – behandling. Diagnostikken som mikrobielle prøver og røntgen ble også bedre etter innføringen av et datastyrt screenings – og varslingssystem (Sawyer et al. 2011). Innføring av et automatisk varslingssystem vil redusere den tiden det tar å identifisere en forverring hos pasienter som er i faresonen for å utvikle sepsis. En elektronisk melding for alle pasienter som møtte SIRS – kriteriene viste seg å identifisere og gi en raskere behandling (Sawyer et al. 2011, Kurczewski et al.2013 og Westphal et al. 2011).

5.0 Diskusjon

Ifølge Michaelsen og Mundal (2016) skal diskusjonen deles inn i to deler; metodediskusjon og resultatdiskusjon. I metodediskusjonen skal en sette kritisk søkelys på litteraturstudiens fremgangsmåte, samt vise til både styrker og svakheter i søkestrategi, kvalitetsvurdering og analyse. I resultatdiskusjonen diskuterer vi funnene i vår litteraturstudie opp imot bakgrunns teori, og eventuelt annen forskning.

5.1 Metodediskusjon

5.1.1 Datainnsamling og søkestrategi

Vi startet med å utføre søkene på egenhånd og fant raskt ut at vi var for rustne til å få til et godt og systemisert søk. Vi hadde lite erfaring med å søke etter forskning, det kan være en svakhet i vår studie i form av at vi ikke greide å strukturere søket vårt fra start av. Vi bestilte derfor til sammen to timer med bibliotekar, for å prøve å tilegne oss mer kunnskap om det å gjøre systematiserte og ryddige søk for å komme frem til de artiklene vi var ute etter. Sammen med bibliotekar ble det utarbeidet et PIO – skjema ut i fra de søkeordene vi hadde satt oss på forhånd. Det at vi valgte å dra til bibliotekar to ganger ser vi på som en styrke. Vi hadde låst oss veldig til de ordene vi hadde laget oss i PIO – skjemaet. Derfor fikk vi anbefalt å tenke litt utenfor boksen og bruke andre søkeord i kombinasjon med de vi hadde i PIO – skjemaet for å se om det kunne dukke opp relevant forskning. Bibliotekar anbefalte oss å søke i databaser som Ovid Medline, ProQuest og Chinal. Det var da disse tre vi hadde fokus på å søke i. Det er en styrke for studien vår at vi har søkt i flere databaser. Ovid Medline, ProQuest og Chinal er elektroniske databaser som inneholder artikler innen medisin, sykepleie og andre helsefaglige områder (Nordtvedt et al. 2012).

I følge Michaelsen og Mundal (2016) skal litteraturstudien inneholde 12-15 artikler. Underveis i prosessen begynte vi å stresse litt med tanke på det å ikke finne gode nok artikler til det temaet vi ønsket å finne ut mer om. Vi endte derfor opp med å gjøre mange søk uten å skrive ned noe om hvor vi fant artiklene. Det resulterte i at når vi begynte å skrive ned søkestrategien, slet vi veldig med å kunne gjengi med ord hvor vi hadde funnet hver enkelt artikkel. Den 09.03.17 endte vi derfor opp med å gjøre nye søk for å finne tilbake til de 15 artiklene som kunne svare på vår hensikt og problemstillinger. Det nye søket har gitt oss en svakhet i form av innsamling av data kan virke noe uryddig. Likevel

er det en styrke at alle artiklene svarer på vår hensikt og problemstillinger. Vi ser at vi skulle ha vært mer systematisk fra start, så hadde vi sluppet å måtte bruke unødvendig mye tid på å gjøre nye søk og skrive søkestrategien. Vi skulle derfor satt oss mer inn i fagstoffet før vi startet søk i databaser.

5.1.2 Kvalitetsvurdering

Alle våre inkluderte artikler hadde kvantitativt design. Det kan være en svakhet for vår studie i form av lite erfaring med å tyde kvantitative artikler. Det kan ha gjort vi har gått glipp av viktige funn. Vi brukte sjekklisten fra Willmann, Stoltz og Bhatsevani (2006) for for å kvalitetssikre artiklene. En svakhet for oss er at vi har lite trening i bruk av sjekklister, samtidig ser vi det som en styrke at vi har brukt sjekklister for å sikre en god kvalitet. Bruk av sjekklister for å vurdere vitenskapelige artikler er for å vurdere om de er av god kvalitet eller ikke, og om de kan svare på vår hensikt og problemstillinger (Willmann, Stoltz og Bahtsevani 2006). Etter endt søk satt vi igjen med 15 artikler som vi kvalitetsvurderte. Vi brukte god tid på å lese igjennom alle de 12 artiklene sammen, noe som gjør at vi underveis har kunnet diskutere innholdet i hver enkelt artikkel fortløpende. Det ser vi på som en styrke i forhold til å forsikre oss om at vi har skapt oss en god forståelse av hver enkelt artikkel. En svakhet for vår studie er at alle artiklene var på engelsk, vi er begge litt rustne i språket. Det har gjort at vi har kunnet foretatt noe feiltolkning i forhold til at noen engelske ord kan ha en annen betydning på norsk. En av våre artikler er fra år 2005 som kan gjøre at det er stor forskjell fra nåtidens forskning, likevel ser vi at det er en del av de samme påpekningene.

5.1.3 Analyse

Det at vi brukte Evans fire faser (2002) ser vi på som en styrke da metoden har vært vel utprøvd og er anbefalt. Vi har brukt god tid på å lese artiklene, noe som har gitt oss oversikt over hver enkelt artikkel, det ser vi på som en styrke i vår litteraturstudie. Samtidig som vi leste noterte vi underveis hva artiklene omhandlet, for deretter å skrive det inn i oversiktstabellen. I og med at vi har kvantitative artikler kan også dette ha vært en svakhet i analyseringsprosessen, på grunn av at vi i noen funn har måtte se på tekst opp imot tabellene. Det har vært krevende med tanke på at vi har lite trening i det å tyde tabeller. Det kan ha gjort at vi har gått glipp av viktig informasjon og mistet noen essensielle poeng. Vi kom frem til ulike temaer ved å se på nøkkelfunnene i hver enkelt artikkel. Der merket vi like, ulike, og ikke relevante funn med ulike farger og nummer.

5.2 Resultatdiskusjon

Det har de siste årene vært økt fokus på sepsis for å øke helsepersonells kompetanse i tidlig å oppdage og behandle sepsis (Rygh et al. 2016). Vi skal i resultatdiskusjonen ta for oss betydningen av det å inneha kunnskap om sepsis. Vi diskuterer bruk av ulike verktøy opp imot egen praksis. Vi vil anvende teori og artikler av nyere dato for å underbygge vår diskusjon.

5.2.1 Krav til kunnskap

Sykepleiefaget handler i stor grad om praktisk, teoretisk og erfaringsbasert kunnskap. Faget innebærer at bestemte ferdigheter og et godt håndlag er viktige forutsetninger for at sykepleier utøver en forsvarlig sykepleiepraksis (Kristoffersen 2016). Vi har gjennom vår utdanning vært i en prosess for å lære å ta vare på mennesker og deres grunnleggende behov. I følge Kristoffersen (2016) er behandling rettet mot å ta vare på mennesker som ikke er i stand til å gjøre det selv. Sykepleier må da tre inn i rollen og ivareta pasienten på en god måte. Å observere betyr å legge merke til. Å legge merke til bruker man i ulike sammenhenger som omfatter; inspeksjon, palpasjon, perkusjon og auskultasjon. Vi ser nytten av å kunne observere å ta fortløpende vurderinger for å gi god sykepleie til pasienter. Vi tenker at kunnskapen om mennesket i sin helhet er en vesentlig del i det å utøve god sykepleie.

Vurderinger og observasjoner som gjøres av pasientens tilstand kalles det kliniske blikket. Her bruker vi synet, hørselen, luktesansen og hendene våre for å innhente data om pasienten. Det som gir helsepersonell mening og innhold til observasjonene, er den teoretiske kunnskapen og den erfaringen som skapes gjennom praksis (Kristoffersen 2016). Ved sepsis er måling av disse vitale tegnene noe som jevnlig bør observeres og kontrolleres: Respirasjon, sirkulasjon, bevissthet, eliminasjon og infeksjonsparametere. Disse er sentrale i identifiseringen og det er nødvendig med god klinisk kunnskap fra både sykepleiere og andre profesjoner (Rygh et al. 2016). Ut ifra egne erfaringer har vi sett viktigheten av det å inneha kunnskap om hvordan kroppen normalt fungerer, slik at man kan oppdage avvik fra normalen hos en pasient. Vi har lært å innhente informasjon via pasienten samtidig som vi bruker det kliniske blikket og sansene. Å bruke det kliniske blikket har vært i fokus under utdanningen, det kommer til å gi oss trygghet når vi er ferdig utdannet sykepleiere. I følge Eide og Eide (2012) er det som regel symptomene som er

utgangspunkt når en pasient kommer i kontakt med helsevesenet. Fagkunnskap hos helsepersonell er avgjørende for å vite hva man skal spørre om og hvordan en skal tolke den informasjonen man får. God kommunikasjon er nødvendig for å kunne utforske og kartlegge symptombildet i detalj (Eide og Eide 2012). Sepsis kan utvikle seg raskt og som helsepersonell må en vite hvilke tiltak som skal gjøres for å stoppe utviklingen til septisk sjokk og organdysfunksjon. Er det noe man som helsepersonell føler seg utrygg på, må en be om hjelp. Som helsepersonell skal vi ikke utføre prosedyrer som er utenfor vårt kompetansenivå i henhold til § 4 i Helsepersonelloven (2001).

Et av våre funn viser til at lite kunnskap rundt SIRS-kriteriene og unormale vitale tegn gjør at sepsis ikke ble identifisert og rapportert tidlig nok. Vi ser viktigheten av å kontinuerlig oppdatere seg på teoretisk kunnskap som kan brukes i praksis. Vi mener at som sykepleier har man en plikt til å holde seg oppdatert på ny kunnskap, både for egen praksis og for pasientens liv og helse. I følge Bjørndal, Flottorp og Klovning (2013) er det en felles oppgave å følge med i faget for å tilegne seg ny kunnskap som kan bedre folks helse. Det er viktig at arbeidsgivere tilrettelegger for faglig fordypning ved å sette av tid til hospitering, kurs, litteraturstudier og litteratursøk innenfor sykepleiers ordinære turnus (Kristoffersen 2011). I følge Pfeiffer (2002) er man en god faglig leder når kunnskapen i bunnen er solid, det er da viktig at man følger med i sitt fagfelt. Vi har i praksis vært i sykehus og kommunerelaterte tjenester, der opplevde vi at sykepleier og andre helsepersonell har en kultur for å ikke være veldig opptatt av å fordype seg innenfor ulike tema. Vi synes at det ofte bar preg av rutiner. Derfor tenker vi det er viktig at hver enkelt sykepleier tar ansvar for å tilegne seg kunnskap fra nyere forskning. Vi ser at sykepleiefaget blir mer og mer kunnskapsbasert, derfor kan ikke sykepleiere utelukke å innhente og ta i bruk ny kunnskap i praksis. I følge Sykepleien (2017) har rollemodeller ute i klinisk praksis en betydning for å lære og lese forskningsartikler på en kritisk måte. Helsepersonell kan ha positive holdninger til kunnskapsbasert praksis, likevel er de ikke aktive med å søke opp å kritisk vurdere forskningsartikler. Praksis har ofte en sterk «gjørekultur» som kan innvirke på holdningen til og synet på kunnskap som kommer fra forskning. Vi vil nevne kort viktigheten av dokumentasjon, da det er en stor del av hverdagen til helsepersonell. Det er med på å sikre at forsvarlig sykepleie blir gitt. I Sykepleien (2017) står det at en skal dokumentere de observasjonene som har blitt gjort, for er ikke viktige opplysninger dokumentert har det per definisjon ikke skjedd. Ut i fra egen praksis har våre praksisveiledere vært tydelig på at dokumentasjon er en viktig del av

sykepleieyrket. Vi har fra start av fått god trening i det å dokumentere de opplysningene vi innhenter via pasienten. Det er viktig at vi som sykepleiere tenker over hvordan vi formulerer oss når vi dokumenterer, fordi det skal fremkomme nøyaktig hva vi har gjort av observasjoner og tiltak. Samtidig må vi tenke at sykepleier på neste vakt skal kunne lese hva vi har foretatt oss for å se sammenhenger om pasientens tilstand skulle forverres.

I Sykepleien (2017) fortelles det en historie fra et sykehus i Norge om en ung mann som ble henvist til akuttmottaket etter flere dagers sykehistorie med nedsatt almenntilstand og flere faktorer som indikerte alvorlig sykdom. Han ble triagert til rød respons, lege skal da tilse pasienten raskt. Det ble tatt ulike prøver og antatt at pasienten kunne legges på sengepost, selv om alle prøvene indikerte på alvorlig sykdom og i utgangspunktet skulle blitt behandlet som en intensivpasient. Antibiotika ble ordinert i akuttmottaket, likevel ble ikke tiltak satt i gang før han kom til sengeposten fire timer etter innkomst til akuttmottaket. Pasientens tilstand forverret seg raskt og tre timer etter ankomst på sengepost døde han, altså syv timer etter at han kom til sykehuset. Obduksjonen viste at pasienten døde av en alvorlig infeksjon med systemisk reaksjon. Vi synes denne historien sier noe om hvor raskt sepsis kan eskalere og hvor viktig det er å identifisere raskt og sette i gang de ulike tiltakene som kreves for at en systemisk reaksjon skal behandles. Vi har noe erfaring innen sykepleie til pasienter med sepsis og har vært i praksis på medisinsk sengepost og ved intensivavdelingen, derfor kan vi relatere våre funn opp imot praksis. Vi ser nytten av ny kunnskap og vi ser at videreutdanning kan øke kunnskapen hos helsepersonell betraktelig og gjøre sykepleiere og andre helsepersonell tryggere i sin utøvelse av helsehjelp. Samtidig ser vi viktigheten av det å jobbe tett sammen med andre profesjoner, og at dette kan øke kunnskapsnivået ute i praksisfeltet. I Sykepleien (2017) kommer det frem fra en nylig rapport at samarbeid mellom lege og sykepleier i sepsis-tilfeller er for dårlig. Dette er noe vi tenker kan føre til dårligere kvalitet på helsehjelpen som blir gitt.

5.2.2 Bruk av verktøy

Våre funn viser at ved bruk av ulike verktøy kan man identifisere sepsis på et tidligere tidspunkt og dermed reduseres risikoen for å utvikle sepsis og organ dysfunksjon. Vi mener at ved innføring av nye screeningverktøy er det viktig å trene på bruken av dem. Det vil gjøre helsepersonell tryggere i å ta dem i bruk på egenhånd. Vi mener det er nødvendig at verktøyene er enkle å bruke, for de skal kunne brukes jevnlig og sees på som et godt

hjelpemiddel i en travel hverdag. Vi tenker at for å klare å nyttiggjøre seg godt av de ulike screeningverktøyene som implementeres, er det viktig å bruke det kliniske blikket og den kunnskapen en har opparbeidet seg gjennom praksis. I følge Manchester triage group (2015) handler gode kliniske avgjørelser om hvordan en pasient skal ivaretas, det vil kreve både kunnskap og intuisjon. Det å ta i bruk det kliniske blikket handler ikke bare om sunn fornuft, det krever et høyt kompetansenivå. Når man skal gjøre observasjonene skal man tolke, differensiere og evaluere det man ser. Vi mener at bruk av ulike screeningverktøy kan gjøre det enklere å oppdage sepsis på et tidlig stadium. Som vi har nevnt tidligere er sepsis vanskelig å oppdage grunnet uspesifikke symptomer og tegn. En god kombinasjon av ulike verktøy og bruk av det kliniske blikket vil tidligere kunne identifisere og gi raskere behandling av sepsis, som vil føre til redusert dødelighet. Funn viser at ved implementering og bruk av SOF-triage (Organ failure triage) sammen med pasientflytdiagram gjorde observasjoner lettere og pasienter ble tidligere identifisert. I følge Manchester triage group (2015) skal triage brukes for å sikre at behandlingen blir gitt basert på pasientens behov og at den gis til rett tid.

Vi anser at screeningverktøy kan være til god hjelp for helsepersonell som ikke føler seg trygg nok i bruk av eget klinisk blikk og dermed kan man bruke verktøyene som et supplement for å oppdage tegn til infeksjon. Flere funn viser til at implementering av et automatisk varslingsystem reduserte tiden for å identifisere tegn til forverring hos pasienter som var i faresonen for å utvikle sepsis. Vitale parametere som blodprøver og laboratorieverdier ble lagt inn og registrert i det elektroniske systemet. Det kom da opp et varsel når en pasient lå i faresonen for å utvikle sepsis. Ved innføring av varslingsystemet ble det betydelig økning i antibiotikabehandling, intravenøs behandling og oksygenbehandling. Vi tenker at et slikt system vil kunne bidra til bedring i kvalitet av sykepleie som gis til pasienter som er i faresonen for utvikling av sepsis. Ut ifra egne erfaringer har vi sett at bruk av verktøy kan gi oss gode indikasjoner om pasientens tilstand og tegn på forverringer. Det er også viktig å ha en god oversikt over pasientens tilstand for raskt å kunne sette i gang ulike tiltak og behandling.

Av egne erfaringer er vi kjent med verktøyet NEWS (National Early Warning Score), det generer en score ut i fra pasientens målinger. Ut i fra pasientens score skal det tas nye målinger innen et visst antall timer, alt etter hvor høy poengsummen er. Jo høyere poengsum, desto kortere intervaller skal en ha mellom målingene. Tabellen tar

utgangspunkt i respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, oksygentilførsel, kjernetemperatur, systolisk blodtrykk, puls og bevissthet. Ved en score på >7 skal pasienten tilsees av spesialist og helst innlegges ved intensivavdelingen (Rygh et al. 2016). Ved bruk av dette skjemaet har vi erfart at pasienter mottar raskere behandling som vil bedre tilstanden. For oss var NEWS et godt redskap for å fange opp tilstander som vi mulig ikke hadde fanget opp ved hjelp av eget klinisk blikk. Vi mener også det er viktig å ikke bruke screeningverktøyene slavisk, men også trene på bruken av det kliniske blikket. Et funn viser til at NEWS har en sensitivitet på 92,6% og en spesifisitet 77% for å oppdage pasienter som er i risiko for å utvikle alvorlig sepsis. Ut i fra verktøyets sensitivitet og spesifisitet tolker vi det som at NEWS er et godt verktøy for å oppdage avvik hos pasienten. Ut i fra egne erfaringer har vi opplevd at NEWS er et lett anvendbart verktøy, da vi til enhver tid hadde malen lett tilgjengelig i lommen.

5.2.3 Sequential Organ Failure Assessment Score (SOFA) og Systemisk inflammatorisk response syndrom (SIRS)

I følge Sykepleien (2017) har det blitt utviklet et nytt skåringsverktøy kalt SOFA (Sequential Organ Failure Assessment Score). SOFA -kriteriene kom i 2016 og er ny for mange helsepersonell. SOFA gir en samleskår for seks organsystemer. På en kurve de har innført på sykehuset i Tønsberg er det kommet en avkryssing for QSOFA, det er et skåringssystem for å identifisere pasienter med mulig sepsis i blant annet akuttmottaket. QSOFA består av respirasjonsfrekvens, systolisk blodtrykk og mental status etter Glasgow Coma Scale (En poengvis skår som indikerer om tilstand er alvorlig eller ikke). Ved skår på to av tre pluss en mistanke om infeksjon, skal pasienten behandles som en sepsis - pasient. Ved sykehuset i Tønsberg skal det da trykkes på en knapp som kalles Møt-alarm. Teamet består av to akuttmottakssykepleiere, medisinsk turnuslege, LIS – leger (Leger i spesialisering fra medisin) og overvåkning, anestesilege, anestesisykepleier, bioingeniør og radiograf. Teamet tilkalles for å se til og behandle pasienten (Sykepleien 2017). Vi mener det er viktig å ikke bruke screeningverktøyene slavisk, men også trene på bruken av det kliniske blikket. I følge Rygh et al. (2016) skal det i situasjoner der det kan være vanskelig å bruke SOFA-skår til voksne pasienter brukes QSOFA. Det gjøres for å identifisere om pasienten har et alvorlig infeksjonsforløp. Det som har gjort at de har gått bort ifra SIRS er at de både har favnet for vidt og samtidig vært for begrenset (Sykepleien 2017). SIRS-kriteriene kan være for begrenset til å oppdage tegn på sepsis, da 2 av kriteriene dukker

opp bare ved å løpe etter bussen. Den viktigste årsaken til at sepsiskriteriene må oppdateres er at det har vært et altfor stort fokus på inflammasjon. (Indremedisinen 2016).

5.2.4 Bruk av retningslinjer

I 2002 ble Surviving Sepsis Campaign utviklet av en gruppe internasjonale eksperter, de utviklet nasjonale retningslinjer for blant annet observasjon og behandling av sepsis, noe som har ført til økt forskning fordi SSC har økt oppmerksomheten rundt sepsis. SSC utvikler fortløpende retningslinjene i forhold til den nyeste forskningen (Surviving Sepsis Campaign 2002). Retningslinjer kan betegnes som anbefalinger for praksis som gir beslutningsstøtte og er basert på den beste tilgjengelige kunnskapen. En mye brukt definisjon er:

”... systematisk utviklede råd og konklusjoner for å hjelpe helsearbeider og pasient til å velge å passende/hensiktsmessig behandling for en definert klinisk problemstilling” (kunnskapsbasertpraksis 2012).

Med tanke på våre funn ser vi at bruk av standardiserte retningslinjer kunne gjort det enklere for helsepersonell å starte behandling. Det skal ikke være slik at pasienter får ulik behandling. Behandling skal gis uavhengig av hvilken sykepleier som er på vakt.

Kliniske retningslinjer kan forklares som anbefalinger som har til hensikt å optimalisere pasientbehandlingen. Gode retningslinjer kan øke nytten av å kvaliteten i behandlingen av pasientene, sikre at pasienter får mer likverdig behandling og oppnå mer hensiktsmessig bruk av resurser i helse- og omsorgstjenesten (Bjørndal, Flottorp og Klovning 2013). I følge Rygh et al. (2016) anbefales det at sykehus lager standardiserte behandlingsprogram ved bruk av retningslinjer eller protokoller. Vi tenker at ved hjelp av retningslinjer kan det fremmes trygghet i miljøet, slik at sykepleiere vet hva som skal gjøre når en situasjon oppstår. Retningslinjer kan gi bedre forutsetninger for raske intervensjoner. Våre funn viser til at alle helsepersonell var enige i at retningslinjer hadde vært til hjelp for å vite hva som skal gjøres ved avvik fra normalen. Funn viser også at bruk av retningslinjer som er standardiserte kan ha stor innvirkning på sykehusdødeligheten. Ifølge en tilsynsrapport fra Sykepleien (2017) er helsepersonell usikre på hvilke rutiner som gjelder og de har ulike oppfatninger om og når antibiotika skal startes. Dette gjelder pasienter som har sepsis og skal ha antibiotikabehandling etter nasjonale retningslinjer.

5.2.5 Behandling og konsekvenser

Våre funn viser at hos pasienter som ikke mottar tidlig nok behandling som er riktig for gjeldende infeksjon, dobler sjansen for dødelighet. Hvis behandlingen settes i gang den første timen etter at sepsis-tilstanden har vist seg, overlever 4 av 5 pasienter. Deretter synker sjansen for overlevelse hver time som går. Har sepsisen utviklet seg til septisk sjokk, der blodtrykket har sunket så lavt at det er livstruende, dør flere enn 4 av 10. I Sykepleien (2017) skriver de hvor viktig “The golden hour” er med tanke på å stoppe utviklingen av septisk sjokk og organdysfunksjon. I følge Sykepleien (2017) er det største problemet at helsepersonell lett overser sepsis. Da går tiden raskt og prognosen forverres. De foreslåtte tiltakene ved mistanke om sepsis er:

- Gjør ABCDE - vurdering (sjekk luftveier, respirasjons, sirkulasjon, bevissthet/nevrologi, oversikt/omgivelser)
- Bruk skåringsverktøy for diagnostisering
- Ta blodprøver og prøver til mikrobiologi
- Gi antibiotika innen en time
- Fastsett videre behandling

Vi har ut ifra egne erfaringer sett hvor viktig det er at pasienter med tegn på systemisk reaksjon raskt kommer seg til sykehuset og mottar adekvat behandling. I praksis på medisinsk avdeling i andre studieår hadde en av oss ansvar for en pasient med sepsis. Pasienten hadde hatt urinveisinfeksjon for en tid tilbake og blitt behandlet for dette på et sykehjem i sin hjemkommune. Ut i fra nattevaktens rapport hadde pasienten hatt en god natt, med noe ustabile vitale parametere. Da jeg og veileder gikk inn til pasienten hadde formen endret seg drastisk. Pusten var overfladisk, fra munnen kom det blodtilblandet væske og pasienten var marmorert på store deler av kroppen. Vi kontaktet lege og pasienten ble tilsett og ut i fra pasientens tilstand var det lite de kunne gjøre for å bedre situasjonen. Pasienten døde med sykepleier og sykepleiestudent ved sin side 35 minutter etter at dagvakten startet. Dette er en historie fra vår praksis som viser hvor raskt sepsis kan utvikle seg. Pasienten i historien hadde også tilleggssykdommer og høy alder. Et av våre funn viser at gjennomsnittsalderen var på 69 år. Eldre mennesker er mer utsatt for sepsis og har lavere forutsetninger for å bli frisk (Jacobsen et al. 2012). Egne erfaringer er også at eldre personer med nedsatt immunforsvar og mange tilleggssykdommer er vanskeligere å behandle enn de som er yngre og har større forutsetninger for å bli frisk. Vi

tenker det er viktig at identifisering av alvorlig sykdom må tas like alvorlig, uavhengig av alder. Konsekvenser ute i praksis i forhold til eldre mennesker er at de har ofte uspesifikke symptom og at tilstanden ofte blir oppdaget for sent, som i verste fall kan resultere i død.

6.0 Konklusjon

6.1 Konklusjon

Helsepersonells kunnskap om symptomer og tegn er viktig for tidlig identifisering av pasienter med sepsis, for raskt å kunne igangsette behandling og redusere sjansen for dødelighet. Det vil kreve gode prosedyrer, sepsisrelaterte retningslinjer og kontinuerlig kunnskapsoppdatering. Helsepersonell må ha en viss kunnskap innenfor tilstanden, i kombinasjon med det kliniske blikket. Studien vår viser at teori og praksis er godt knyttet opp imot hverandre. Det er helt vesentlig med basiskunnskaper fra grunnutdanningen og erfaringer en opparbeider seg i praksis for å oppdage avvik fra normalen. Det er viktig at det legges til rette for at helsepersonell får tid til å øke sin kunnskap og kompetanse innen sepsis. Det har vist seg i løpet av vår litteraturstudie at det er behov for kunnskapsøkning og bedre rutiner innenfor området. Det er viktig å kontinuerlig holde seg oppdatert på den nyeste forskningen og retningslinjene som kommer innenfor sepsis. De siste årene har det vært økt forskning på tilstanden, som har gjort at det har blitt utviklet nye screeningverktøy. SIRS kriteriene har vist seg å være noe uspesifikke og derfor har nye kriterier blitt implementert og er under utprøving.

SOFA er et verktøy som har vist seg å være lett å implementere, og det bedrer mulighetene for tidlig identifisering og raskere behandling. I vår studie viste det seg at screeningsverktøy burde være enkle å ta i bruk, og at det burde trenes på bruken av dem. Det vil kunne gjøre helsepersonell tryggere i å ta dem i bruk på egenhånd. Det er viktig at helsepersonell klarer å oppdage tidlige tegn på sepsis for å kunne iverksette tidlig behandling. Ifølge retningslinjene skal det være iverksatt tiltak for behandling av sepsis innen 1 time; «The golden hour». For hver time som går uten oppstart av behandling vil kunne få store konsekvenser for pasienten. I vår studie kom det frem at tidlig behandling reduserer dødeligheten.

6.2 Konsekvenser for praksis

Det bør legges vekt på kompetanseheving blant sykepleiere for å tidlig identifisere og behandle sepsis. Det er sentralt med basiskunnskaper, slik at sykepleiere er i stand til å oppdage risikofaktorer for tidlig å kunne igangsette tiltak. Vi mener det er viktig med gode retningslinjer som ikke sår tvil om hva en skal gjøre når situasjoner oppstår. Som sykepleier bør man kontinuerlig reflektere over egen praksis og bidra til et godt miljø for kunnskapsutvikling. Det bør tilrettelegges for mer tverrfaglig samarbeid for å øke kvaliteten på pleien som blir gitt. Det må fokuseres på bruk av retningslinjer for å kunne tidlig oppdage tegn til sepsis, om tilstanden allerede har inntruffet må det være klart hvilke tiltak som skal settes i gang. Det er både individuelle sykepleiers ansvar og samtidig må leder i organisasjonen legge til rett for å heve nivået av sykepleien.

Vi har sett i løpet av vår studie hvor viktig det er å ha kunnskap om hvilke tegn sepsis gir, hvordan tilstanden utvikler seg, samtidig som at man kan bruke gode verktøy

6.3 Anbefalinger for videre forskning

Ny forskning viser at SOFA er et godt verktøy for å identifisere pasienter med sepsis. Videre forskning på SOFA vil være av interesse, for å se om sykepleiere velger å ta i bruk verktøyet eller om de synes det blir for tidkrevende?

Vi tenker at det er viktig å ha gode og lett anvendbare verktøy for identifisering av sepsis, da det er en tilstand som utvikles raskt og kan resultere i død. Vi tenker derfor det bør forskes på bruken av verktøy blant sykepleiere på sengepost. Da det i våre funn kommer frem at det er på akuten og intensivavdelingen sykepleiere har mest kompetanse.

Det hadde vært interessant med forskning for å se på de ulike verktøyene opp imot hverandre for å se hvilket av de som fungerer i en travel hverdag og som samtidig fanger opp tegn til sepsis på et tidlig stadium.

Litteraturliste:

- Bjørndal, Arild, Signe Flottorp og Atle Klovning. 2013. «Hold deg oppdatert» I *Kunnskapshåndtering i medisin og helsefag*, 3.utg. Oslo. Gyldendal Norsk Forlag
- Burney Mara, Joseph Underwood, Shanya McEvoy , Germanie Nelson, Amy Dzierb , Vepuka Kauari, og David Chong. 2012. *Early Detection and Treatment of Severe Sepsis in the Emergency Department: Identifying Barriers to Implementation of a Protocol-Based Approach*, «Journal of Emergency Nursing", 38 (6), s.512-17
- Dalland, Olav 2008. «Etiske overveielser og personvern» I *Metode og oppgaveskriving for studenter*, 3. utg. Oslo. Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Den Norske Legeforening. 2017. «Antibiotikabruk». Lest 19.03.2017.
<http://www.antibiotikabruk.no/no/terapi-hovedmeny/sepsis-sidemeny/sepsisbehandling-subsidemeny#sepsisbehandling>
- Dolonen, Kari Anne. 2017. «Sepsistrøbbel i nord». Lest 17.03.2017
<https://sykepleien.no/2017/03/sepsis-trobbel-i-nord>
- Dolonen, Kari Anne og Nina Hernæs. 2017. «Vi må være litt paranoide». Lest 17.02.2017
<https://sykepleien.no/2016/04/gir-postsykepleiere-verktoy-til-avsløre-sepsis>
- Eide, Hilde og Tom Eide. 2012. *Kommunikasjon i relasjoner*. «Relasjonsteorier», 2.utg. Oslo. Gyldendal Norsk Forlag AS
- Evans, Davis. 2002. "Systematic reviews of interpretive research: interpretive data synthesis of processed data". Lest 30.01.2017
<http://www.ajan.com.au/Vol20/Vol20.2-4.pdf>
- Forsberg, Christina og Yvonne Wengström. 2013. *Att göra systematiska litteraturstudier- Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning*, 3. utg. Stockholm: Författaren och Natur & Kultur.
- Gao F, Melody T, Daniels D F, Giles S og Fox S (2005) The impact of compliance with 6-hour and 24- hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study, *Critical Care*, 9 (6), s.764-70
- Grønseth, Randi og Trond Markestad. 2013. *Pediatri og pediatrik sykepleie*, 3. utg. Bergen: Fagbokforlaget Vigemont og Bjørke AS.
- Gyang, E, Shieh, L., Forsey, L, & Maggio, P. (2014). A Nurse-Driven Screening Tool for the Early Identification of Sepsis in an Intermediate Care Unit Setting. *Journal of Hospital Medicine*, 10;97-103.

Helsepersonelloven. 2001. *Lov av 30 Juni 2011 nr. 30 om forsvarlighet*

https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL_4#KAPITTEL_4

Indremedisineren. 2016. «Nye internasjonale sepsisdefinisjoner vil påvirke hverdagen vår». Lest 05.03.2017

<https://indremedisineren.no/2016/08/nye-internasjonale-sepsisdefinisjoner-vil-pavirke-hverdagen-var/>

I trygge hender 24-7. 2016. «Tidlig oppdagelse av sepsis». Lest 31.03.2017

<http://www.pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomr%C3%A5der/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis>

Jacobsen, Dag, Sverre Erik Kjeldsen, Baard Ingvaldsen, Trond Buanes, Olav Røise. 2012. *Sykdomslære - indremedisin, kirurgi og anestesi*. «Spesielle infeksjonssykdommer», 2. utg. Oslo. Gyldendal akademisk

Keep, JW, AS Messmer, R Sladden, N Burrell, R Pinate, M Tunnicliff, E Glucksman (2015). National early warning score at Emergency Department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective observational study. Department of Emergency Medicine, King's College Hospital, 33:37 -41.doi:10.1136/emmermed-2014-204465

Kristoffersen, Nina Jahren, Finn Nortvedt og Eli-Anne Skaug. 2011. *Grunnleggende sykepleie 1* «Sykepleie - Kunnskap og kompetanse», 2.utg. Oslo. Gyldendal Norsk Forlag AS.

Kunnskapsbasert praksis. 2012. «Verktøy for faglige retningslinjer» Lest 18.03.2017

<http://kunnskapsbasertpraksis.no/anvende-kbp/verktoy-for-faglige-retningslinjer/>

Kurczewski, Lisa, PharmD, BCPS; Michael Sweet, PharmD, BCPS; Richard McKnight, PharmD; Kevin Halbritter, MD (2012-2013). Reduction in time to first action as a result of electronic alerts for early sepsis recognition. *Crit Care Nure*,38(2):182-187.Doi:10.1097/CNQ.0000000000000060

Larsen, Tove Helene og Betty-Ann Solvoll. 2017. *Lærer å bruke forskningsartikler*. Lest 31.03.2017

<https://sykepleien.no/forskning/2017/01/laerer-bruke-forskningsartikler>

Michaelsen Ragnhild og Ingunn Mundal. 2016. SAE00 *Bacheloroppgave i Sykepleie*. Molde: Avdeling for helse- og sosialfag.

Moore L J, Jones S L, Kreiner L A, McKinley B, Sucher J F, Todd S R, Turner K L, Valdivia A og Moore F A (2009) Validation of a Screening Tool for the Early

- Identification of Sepsis, *Journal of Trauma-Injury Infection & Critical Care*, 66 (6), s.1539-46
- Nettavis om norsk og internasjonal forskning. 2016. «Færre døde av blodforgiftning etter enkle tiltak» Lest 08.12.2016
<https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-016-1423-1>
- News medical life sciences. 2016. «What is sepsis» Lest 30.03.2017
<http://www.news-medical.net/health/What-is-Sepsis.aspx>
- Nortvedt, Monica W, Gro Jamtvedt, Birgitte Graverholt, Lena Victoria Nordheim og Liv Merete Reinart. 2012. *Jobb kunnskapsbasert – en arbeidsbok*. 2.utg. Oslo. Akribes.
- Nygård, Siri Tandberg, Nina Langeland, Hans K Flaatten, Rune Fanebust, Oddbjørn Haugen og Steinar Skrede. 2014. *Aetiology, antimicrobial therapy and outcome of patients with community acquired severe sepsis. A prospective study in a norwegian university hospital*. Research Gate. DOI: 10.1186/1471-2334-14-121
- Pfeiffer, Riccarda. 2002. «Ansvarsforhold ved ledelse av sykepleiepraksis» I *Sykepleier og leder – Den administrative og den faglige sykepleielederens funksjon*. Bergen. Fagbokforlaget
- Sawyer A M, Deal E N, Labelle A J, Witt C, Thirl S W, Heard K, Reichley R M, Micek S T og Kollef M H (2011) Implementation of a real-time computerized sepsis alert in nonintensive care unit patients, *Critical Care Medicine*, 39 (3), s.469-73
- Store medisinske leksikon. 2016. «ICD-10». Lest 31.03.2017
<https://sml.snl.no/ICD-10>
- Store Medisinske leksikon. 2009. «SIRS». Lest 08.12.2016
<https://sml.snl.no/SIRS>
- Stubberud, Dag-Gunnar, Randi Grønseth og Hallbjørg Almås. 2016. *Klinisk sykepleie 1*. «Sykepleie ved infeksjonssykdommer», 5. utg. Oslo. Gyldendal Norsk Forlag.
- Stubberud, Dag-Gunnar, Randi Grønseth og Hallbjørg Almås. 2016. *Klinisk sykepleie 1*. «Funksjon, ansvar og kompetanse», 5. utg. Oslo. Gyldendal Norsk Forlag
- Surviving Sepsis Campaign. 2002. «Implement and improve» Lest 02.03.2017
<http://www.survivingsepsis.org/Improvement/Pages/default.aspx>
- Torsvik, Malvin, Lise Tuset Gustad, Arne Mehl, Inger Lise Bangstad, Liv Jorun Vinje, Jan Kristian Damås og Erik Solligård. 2016. *Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival*. *Critical Care*. DOI 10.1186/s13054-016-1423-1

- Umscheid. A.Craig, Joel Betesh, Christine VanZandbergen, Asaf Hanish, Gordon Tait, Mark E. Mikkelsen, Benjamin French, Barry D.Fuchs (2015).Development, Implementation and Impact of an Automated Early Warning and Response Systemt for Sepsis.10(1):26-31.doi: 10.1002/jhm.22259
- Van den Hengel et.al. 2016. Knowlegde about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among duch emergency department nurses. *International journal of emergency medicine*.9:19.DOI 10.1186/s12245-016-0119-2
- Westphal G. A., Koenig, A., Filho., M. C., Feijo J., de Oliveira L. T., Nunes F., Fujiwara, K. & Anderson R. G. (2011). Reduced mortality after the implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis. *Journal of Critical Care*, 26(1):76-81. doi:10.1016
- Willman, Ania, Peter Stoltz og Christel Bahtsevani. 2006. *Evidensbaserad omvårdnad: en bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. Lund: Studentlitteratur AB

Vedlegg 1

P	I	O
Sykepleier* Sykepleier	Sepsis* SIRS* Systemisk inflammatorisk respons syndrom Tidlig sepsis-identifisering	Identifisering Identif* Kunnskap Kunnskap om sirs Akuttavdelingen Srennings-verktøy
Nurs* Nurse	Sepsis* Systemic inflammatory response syndrome Early sepsis recognition	Identifying Identif* Knowledge Knowledge about sirs Emergency department Screening tool

Søk 1 Vedlegg 2

SØKEORD	DATO	DATABASE	ANTALL TREFF	LESTE ABSTRACT	LESTE ARTIKLER	INKLUDERTE ARTIKLER
1. Sepsis*	09.03.17	Ovid Medline	97252	0	0	0
2. Nurse	09.03.17	Ovid Medline	174343	0	0	0
3. 1 AND 2	09.03.17	Ovid Medline	296	0	0	0
4. «Limits» 2005-Current	09.03.17	Ovid Medline	153	42	11	6 Nr31 – A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting Nr34 – Development , implementation and impact of an automated early warning and response system of sepsis Nr 85 – Implementation of a real time computerized sepsis alert in nonintensive care unit pasients

SØK 2

SØKEORD	DATO	DATAB ASE	ANTA LL TREF F	LESTE ABSTR ACT	LESTE ARTIKL ER	INKLUDERTE ARTIKLER
1. sepsis AND	09.03. 17	Chinal	11842	0	0	0
2. sirs OR systemic inflammator y response syndrome	09.03. 17	Chinal	499	0	0	0
3. AND nurse	09.03. 17	Chinal	31	13	10	2 Nr13 – Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency department; identifying barriers to implementation of a protocol-based approach

SØK 3

SØKEORD	DATO	DATABA SE	ANTA LL TREF F	LESTE ABSTR ACT	LESTE ARTIKL ER	INKLUDERTE ARTIKLER
1. Sepsis	09.03. 17	ProQuest	11015	0	0	0
2. AND knowledge	09.03. 17	ProQuest	30657	0	0	0
3. AND nurse	09.03. 17	ProQuest	6004	0	0	0
4. «Limits» 2005-2017	09.03. 17	ProQuest	4904	0	0	0

5. «Limits» publication title – Journal of critical care + Emergency medicine journal: EMJ	09.03. 17	ProQuest	197	17	9	2 Nr4 – Reduced mortality after implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis Nr 20 – National early warning score at emergency department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective study
---	--------------	----------	-----	----	---	---

SØK 4

SØKEORD	DATO	DATABASE	ANTALL TREFF	LESTE ABSTRACT	LESTE ARTIKLER	INKULDERTE ARTIKLER
1. knowledge about sirs AND	09.03.17	ProQuest	29142	0	0	0
2. nurse	09.03.17	ProQuest	3806	0	0	0
3. AND emergency department	09.03.17	ProQuest	607	0	0	1 Nr1 – Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among dutch emergency department nurses

SØK 5

SØKEORD	DATO	DATABASE	ANTALL TREFF	LESTE ABSTRACT	LESTE ARTIKLER	INKULDERTE ARTIKLER
1. sepsis	09.03.17	Ovid Medline	97320	0	0	0
2. screening tool	09.03.17	Ovid Medline	10619	0	0	0
3. 1 AND 2	09.03.17	Ovid Medline	46	11	0	1 Nr34 – Validation of a screening tool for the early identification of sepsis

SØK 6

SØKEORD	DATO	DATABASE	ANTALL TREFF	LESTE ABSTRACT	LESTE ARTIKLER	INKULDERTE ARTIKLER
1.sepsis	09.03.17	Ovid Medline	97320	0	0	0
2.AND early sepsis recognition	09.03.17	Ovid Medline	6	1	1	1 Nr1 – reduction in time to first action as a result of electronic alerts for early sepsis recognition

Vedlegg 3

Dato	Manuelt søk	Valgt ut
08.12.16	Forskning.no	Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30 – day survival
08.12.16	Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30 – day survival	The impact of compliance with 6 – hour and 24 hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: a prospective observational study.
09.03.17	Impact of appropriate antimicrobial therapy for patients with severe sepsis and septic shock – A quality improvement study	Aetiology, antimicrobial therapy and outcome of patients with community acquired severe sepsis: A prospective study in a Norwegian university hospital

Vedlegg 4

Forfattere År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/Frafall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Moore, Laura J, Stephen L Jones, Laura A Kreiner, Bruce McKinley, Joseph F Sucher, Rob Todd, Krista L Turner, Alicia Valdivia og Frederick A Moore 2009 USA The journal of TRAUMA. Injury, Infection Critical care	Validation of a screening tool for the early identification of sepsis	Undersøke om et screeningsverktøy/triage vil forbedre tidlig identifisering av sepsis og redusere dødeligheten ved at det blir tidligere igangsatt behandling.	Kvantitativ studie Retrospektiv observasjonsstudier Pasienter ble screenet med Triage to ganger daglig av sykepleier	920 pasienter	Over fem måneder ble det gjort 4991 screeninger med 920 pasienter. Det var registrert forekomst av sepsis his 12, 2% av pasientene. Altså, sepsis relatert mortalitet gikk ned fra 35,1 % til 23,3 %. Det tre stegs screeningsverktøyet er et god/gyldig verktøy for å oppdage sepsis tidlig og for å senke dødeligheten.	Etisk godkjent	Middels Nivå 1

Forfattere År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/fracfall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering
Torsvik, Malvin, Lise Tuset Gustad, Arne Mehl, Inger Lise Bangstad, Liv Jorun Vinje, Jan Kristian Damås og Erik Solligård 2016 Norge Critical care	Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increaeases 30 – day survival	Målet var å undersøke om innføring av et klinisk verktøy for triage av SIRS og organsvikt på sengepost kan forbedre de kliniske observasjonene og lede til at mindre antall pasienter utvikler alvorlig sepsis.	Kvantitativ Dette var en før og etter intervensjonsstudie	478 pasienter med blodforgiftning var med i pre-intervensjonsgruppen. 422 pasienter var med i post-intervensjonsgruppen. De ekskluderte 19 pasienter med raskt dødelig sykdom. 6 av de var med i pre-gruppen og 13 av de i post-gruppen. Dermed 472 pasienter i pre-gruppen og 409 pasienter i post-gruppen	Implementering og trening i bruk av SOF-TRIAGE sammen med pasientflytdiagram gjorde observasjonen lettere og hjalp til med tidlig identifisering. SOF-TRIAGE kan identifisere de pasientene som trenger hyppigere målinger, selv om de ikke har en score på over 2 i SIRS kriteriene. Tidlig identifisering og riktig behandling vil forhindre at det utvikler seg til alvorlig sepsis Førte til bedre observasjon av sepsispasienter og bedre overlevelse	Etisk godkjent	Nivå 1 God

Fofatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/fracfall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Nygård, Siri Tandberg, Nina Langeland, Hans K Flaatten,Rune Fanebust, Oddbjørn Haugen og Steinar Skrede 2014 Norge Research gate	Aetiology, antimicrobial therapy and outcome of patients with community acquired severe sepsis: A prospective study in a Norwegian university hospital	Denne studien ble etablert for å beskrive egenskapene, kvaliteten på behandlingen og utfallet av pasienter med alvorlig sepsis innlagt på et norsk universitetssykehus	Kvantitativt studie Prospektivt design Observasjonsstudie som gikk over 1 år fra perioden Januar – Desember	220 pasienter	Gjennomsnittsalder 67 år. 53% var menn Nærværet av en eller flere sykdommer var tilstede i 90% av tilfellene Luftveisinfeksjoner var den hyppigste årsaken til sepsis Tatt i betraktning det mistenkte fokus for innleggelse, ble det empiriske valget av antimikrobiell behandling riktig i 81% av tilfellene	Etisk godkjent	God Nivå 1

Forfatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/fracfall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Sawyer, Amber M, Eli N Deal, Andrew J Labelle, Chad Witt, Steven W Thiel, Kevin Heard, Richard M Reishley, Scott T Micek og Marin H Kollef 2011 USA Critical Care Medicine	Implementation of a real – time computerized sepsis alert in nonintensive care unit patients	Evaluere om gjennomføring av en datastyrt, automatisk sepsis screening og varslingsystem kan tilrettelegge for tidlig identifisering, tiltak og forbedre pasientutfall hos pasienter med risiko for sepsis.	Kvantitativ studie Prospektiv observasjonsstudie To grupper der en sammenligner. Intervensjonsstudier	300 pasienter 6 medisinske avdelinger på et sykehus To intervensjonsavdelinger og fire ikke - intervensjonsavdelinger	Et datastyrt varslingsystem som registrerer kliniske tegn og symptomer på sepsis (forverring), viste seg å øke tidlig diagnostikk og tiltak for pasienter som var på generelle sykehusavdelinger på sykehuset med risiko for sepsis Dødeligheten var lik blant de to gruppene	Etisk godkjent	Nivå 1 Middels

Forfatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/frafall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Van den Hendel, LC T. Visseren, Meima- cramer, P.P. M Rood og S.C.E Schuit 2016 Nederland International journal of emergency Medicine	Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses.	Målet med denne studien var å undersøke hvilke faktorer som påvirker kunnskap og anerkjennelse av SIRS kriterier og sepsis ved akuten.	RCT Kvantitativ En prosepektiv multisenter-studie. Observasjonsstudie. Validert spørreskjema	Totalt 216 akuttsykepleier deltok. De var fordelt på 2 sykehus. To sykepleiere nektet å delta av personlige grunner og mye jobb. 75% var kvinner.	Den kunnskapen akuttsykepleier innehar om SIRS – kriteriene stiger og kommer nærmere den kunnskapen de har på intensiv avdelingen. Det bør legges mer vekt på sepsis i det ordinære utdanningssystemet. Utdanning innen SIRS og sepsis bør skje på jevnlig basis. De over 50 år gjør det dårligere enn de yngre – krever oppdatering av kunnskap.	Etisk godkjent	Middels. Nivå 1/2

Forfatter Land År Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/ instrument	Deltagere/fracfall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Gao, Fang, Teresa Melody, Darren F Daniels, Simon Giles og Samantha Fox 2005 England Critical care	The impact of compliance with 6- hour and 24 – hour sepsis bundles on hospital mortality in patients with severe sepsis: A prospective observational study	Undersøke om det finnes samsvar mellom standardiserte retningslinjer for behandling og dødelighet	Kvantitativ studie Prospektiv observasjonsstudie Sammenligne to grupper: En som bruker og en som ikke bruker retningslinjer	110 pasienter På medisinske og kirurgiske avdelinger og på akuttmottak på to undervisningssykehus	Pasienter som ikke blir identifisert tidlig og mottar tidlig igangsatt (målrettet) behandling hadde en dobling i sykehusdødelighet Medisinsk personell bør bruke standardiserte retningslinjer for behandling med strengt tidsrammer for å bedre overlevelse Gjennomsnittsalderen var på 69 år. 53% var menn	Den er vurdert av etisk komite. Ikke behov for individuell samtykke	Nivå 1 Middels

Forfatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/ instrument	Deltagere/fracfall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Umscheid Craig A, Joel Betesh, Christine vanZandbergen,Asaf Hanish,Gordon Tait,Mark E Mikkelsen, Benjamin French og Barry D Fuchs 2015 USA	Development, implementation and impact of an automated early warning and response system for sepsis	Hensikten var å utvikle og implementere en elektronisk sepsis verktøy og respons – system for å bedre pasientens utfall	Kvantitativ studie Kohort Før og etter studie	4575 pasienter møtte kriteriene	I løpet av tre timer skulle blodprøver være tatt, ordinering av antibiotika, intravenøs væske og blodkulturer være igangsatt og innen 6 timer skulle røntgen og monitorering være gjort Etter prøving av systemet var sykepleierne mer på vakt enn før og de evaluerte pasientene hver time	Etisk godkjent	Nivå 1 Middels

Forfatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/ instrument	Deltagere/fracfall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Gyang Elsie, Lisa Shieh, Lynn Forsey og Paul Maggio 2015 USA HHS Public Access	A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting	Hensikten med denne studien var å undersøke hvordan sykepleiere benyttet seg av et sykepleierdrevet enkel sepsis overvåkning/undersøkelses verktøy i både medisinsk og kirurgiske avdelinger	Kvantitativ studie Pilotstudie Observasjon	245 pasienter totalt. 169 pasienter var kirurgiske og 76 var medisinske.	Det ble gjort sammenligninger hos pasientene på sepsis – relatert behandling og det viste seg at pasientene med positivt resultat på screening, var da andelen høyere på behandling enn de med negativ screening – altså pasientene som ble screenet fikk raskere behandling Screeningsverktøyets sensitivitet og spesifisitet var på 95% og 92%	Etisk godkjenning ble diskutert. Fritak grunnet at det er en kvalitetsforbedring	Nivå 1 Middels

Forfatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/fracfall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Keep, JW, AS Messmer, R Sladden, N Burrell, R Pinate, M Tunncliff og E Glucksman 2015 England Department of emergency Medicine, King's College Hospital Original article	National early warning score at Emergency Department triage may allow earlier identification of patients with severe sepsis and septic shock: a retrospective observational study	Hensikten med denne studien var å se på forholdet mellom NEWS i mottakelsen og diagnosen alvorlig sepsis	Kvantitativ studie Retrospektiv	Totalt 500 pasienter	En NEWS på mer enn tre på akuttmottaket har en sensivitet på 92,6 % og en spesifisitet på 92,6 % for å oppdage pasienter som har en risiko for å utvikle alvorlig sepsis ved akuttmottaket. Blodprøver er viktig for å på leukocytter	Denne studien ble diskutert i utviklingsdepartemange og fikk så frikjennelse fra den etiske komite.	Nivå 1 Middels

Forfatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/fra fall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Kurczewski Lisa, Michael Sweet, Richard McKnight og Kevin Halbritter 2013 USA Crit Care Nurs	Reduction in time to first action as a result of electronic alerts for early sepsis recognition	Hensikten med studiet var å finne ut om bruken av elektroniske alarmsystem kunne bidra til tidlig igangsetting med behandling for pasienter med sepsis Intervensjonen er hentet ut ifra	Kvantitativ studie Kohort Retrospektiv før og etter studie	60 pasienter ble inkludert, 30 i hver kohort	Det primære resultatet av tid til den første sepsisrelaterte behandlingen var på 4,1 time i pre-gruppen og 0,6 timer i post gruppen. Her ses en betydelig reduksjon i tid fra det ble gjort en intervensjon på 3,6 timer Pasientene på begge gruppene lå like lenge på sykehuset 14 av de 60 pasientene utløste sepsis alarmer mens de fortsatt var på akuten En trend på å redusere dødeligheten ble observert i postgruppen	Etisk godkjent	Nivå 1 Middels

Forfatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/f rafall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av kvalitet
Westpahl Glauco A, Alvaro Koenig,Milton Caldeira Filho, Janiana Fejo, Louise Trindade de Oliveria, Fernanda Nunes, Kenia Fujiwara, Sheila Fonseca Martins, Anderson R. Romano Goncalves 2011 Brasil Journal of critical care	Reduced mortality after the implementation of a protocol for the early detection of severe sepsis	Hensikten med studien var å evaluere innvirkningen på implementering i sykehus protokoller for tidlig identifisering av sepsis risiko og hvordan det øker risikoen for dødelighet fra alvorlig sepsis og septisk sjokk	Kvantitativ studie Prospektiv observasjonsstudie. Kohort To faser der de sammenligner 2 somatiske sykehus Før og etter studie	577 pasienter ble evaluert på sykehusav delinger, akutten og intensivavd elinger	Innføring av aktiv og systematisk overvåkning av tegn på sepsis (triage) førte til tidligere identifisering, tidligere behandling og redusert dødelighet. Tiden mellom identifisering av første tegn på sepsis og diagnose var lengre hos de som ikke overlevde enn de som overlevde. Krever kunnskap hos sykepleieren og annet helsepersonell Lav nøyaktighet av SIRS kriteriene. De identifiserte 217 pasienter med alvorlig sepsis og septisk sjokk. Det var signifikante forskjeller mellom fase 1 og 2 i forhold til den tiden som kreves for identifisering av minst to tegn for sepsis og i form av dødelighet	Etisk godkjent	Nivå 1 Middels

Forfatter År Land Tidsskrift	Tittel	Hensikt	Metode/instrument	Deltagere/fracfall	Hovedfunn	Etisk vurdering	Vurdering av artikkel
Burney,Mara, Joseph Underwood,Shayna McEvoy,Germaine Nelson, Amy Dzierba,Vepuka Kauari og David Chong 2012 USA Journal of emergency nursing	Early detection and treatment of severe sepsis in the emergency department: Identifying barriers to implementation of a protocol – based approach	Identifisere barrierer for å identifisere sepsis. Vurdering av kunnskap, holdninger og atferd rundt identifisering og behandling av sepsis En kartlegging av klinisk personell	Kvantitativ studie Spørreundersøkelse	101 deltakere Leger og sykepleiere på et akuttinntak	Problemer med å implementere en standardisert retningslinje på grunn av ulikt personell En kunne se en betydelig teoretisk og praktisk kunnskap Lite personell på jobb Alle er enige at retningslinjer hadde vært til hjelp	Etisk godkjent	Nivå 1 God

