



Bacheloroppgave

SAE00 Sykepleie

Kvalitetsforbedring av identifisering og behandling av sepsis

Quality improvement of identification and sepsis treatment

Kandidatnummer: 46 og 51

Totalt antall sider inkludert forsiden: 63

Molde, 27.mai 2021



Høgskolen i Molde
Vitenskapelig høgskole i logistikk

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 betrakte som fusk 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 URKUND, 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"/>

Personvern

Personopplysningsloven

Forskningsprosjekt som innebærer behandling av personopplysninger iht. Personopplysningsloven skal meldes til Norsk senter for forskningsdata, NSD, for vurdering.

Har oppgaven vært vurdert av NSD?

ja nei

- Hvis ja:

Referansenummer:

- Hvis nei:

Jeg/vi erklærer at oppgaven ikke omfattes av Personopplysningsloven:

Helseforskningsloven

Dersom prosjektet faller inn under Helseforskningsloven, skal det også søkes om forhåndsgodkjenning fra Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk, REK, i din region.

Har oppgaven vært til behandling hos REK?

ja nei

- Hvis ja:

Referansenummer:

Publiseringsavtale

Studiepoeng: 15

Veileder:

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

Dato: 09.mai 2021

Antall ord: 6944

“Jeg visste bare såvidt hva sepsis var. Jeg ble innlagt på intensiven med septisk sjokk når jeg ankom sykehuset. Jeg var så heldig, organene mine ble helt friske igjen og jeg slapp å amputere, noe som jeg forsto var en vanlig komplikasjon. Det som reddet livet mitt var at jeg raskt oppsøkte lege som straks overførte meg til nærmeste sykehus, og en rask og riktig behandling”.

Marie-Maxime, en amerikansk tobarnsmor om tiden etter sepsis. (The University of British 2021, parafrasert av forfatterne av denne litteraturstudien).

Sammendrag

Bakgrunn: På verdensbasis er det 47-50 millioner mennesker som får sepsis hvert år. I Norge er det hvert år 7000 tilfeller av sepsis. Undersøkelser gjort av helsetilsynet i Norge viste at det var svikt i identifiseringen av pasienter med sepsis i akuttmottak over hele landet.

Hensikt: Hensikten med denne litteraturstudien var å undersøke forbedring av tidlig identifisering og behandling av sepsis i akuttmottak

Metode: Litteraturstudie som baserer seg på 10 kvantitative forskningsartikler.

Resultat: Litteraturstudien viser at sykepleier har en viktig rolle i identifisering av sepsis. Sykepleier var først i kontakt med pasienten, triagerte og var en del av sepsisteamet som behandlet pasienten. Implementering av verktøy og forbedrede prosedyrer gav gode resultater og flere institusjoner som har gjennomført en slik studie, nærmet seg Surviving Sepsis sine retningslinjer. Klare retningslinjer, kunnskap og bevisstgjøring rundt sepsis blant sykepleiere gjorde at pasientene fikk tidligere behandling og pasientsikkerheten ble forbedret. Tiden til oppstart av antibiotika gikk ned, og biokjemiske prøver ble sikret i langt flere tilfeller enn tidligere.

Konklusjon: Sykepleierne var viktig i tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak, alene og som del av et team. Utvikling av verktøy og prosedyrer med klare retningslinjer for behandling gav tidligere identifisering og behandling av pasienter med sepsis.

Nøkkelord: sepsis, akuttmottak, forbedring, sepsisverktøy

Abstract

Background: Worldwide there are 47-50 million cases of sepsis annually. There are reported 7000 patient cases of sepsis in Norway every year. Research done by the Norwegian health directory show failure in identifying sepsis in emergency departments all over the country.

Aim: The aim of this study was to investigate the improvement of early identification and treatment of sepsis in the emergency department.

Method: Literature study based on 10 quantitative research articles.

Results: This literature study show that nurses had an important role in the identification of sepsis. Nurses were the first to meet the patient, in triage and as a part of the sepsisteam treating the patient. Implementation of tools and improved procedures had positive results, and hospitals that have made these changes are closer to the Surviving Sepsis Campaign guidelines. Clear guidelines, knowledge and awareness of sepsis among nurses resulted in earlier treatment of the patient, and improved patient safety. Time to antibiotics improved and the proportion of biochemical tests increased.

Conclusion: Nurses were important in early identification of sepsis in emergency departments. Development of tools and procedures with clear guidelines for treatment resulted in earlier identification and treatment of patients diagnosed with sepsis.

Keywords: sepsis, emergency department, improving, sepsistool

Innhold

1.0	Introduksjon	1
1.1	Bakgrunn for valg av tema.....	1
1.2	Hensikt.....	2
2.0	Metode	3
2.1	Perspektiv.....	3
2.2	Datainnsamling.....	3
2.3	Inklusjon- og eksklusjonskriterier.....	4
2.4	Kritisk vurdering.....	5
2.5	Etiske overveielser.....	6
2.6	Analyse.....	7
3.0	Resultat	9
3.1	Forbedret behandling.....	9
3.2	Bruk av verktøy.....	10
3.3	Sykepleiere og sepsis.....	11
4.0	Diskusjon	13
4.1	Metodediskusjon.....	13
4.1.1	Hensikt.....	13
4.1.2	Valg av perspektiv.....	13
4.1.3	Inklusjon- og eksklusjonskriterier.....	13
4.1.4	Datainnsamling og søkestrategi.....	14
4.1.5	Kritisk vurdering.....	14
4.1.6	Analyse.....	15
4.2	Resultatdiskusjon.....	15
4.2.1	Forbedret sepsisbehandling.....	15
4.2.2	Sykepleierens rolle og sepsisverktøy.....	18
5.0	Konklusjon	21
	Referanseliste	22

Vedlegg 1

Vedlegg 2

Vedlegg 3

1.0 Introduksjon

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Ifølge Global Sepsis Alliance er sepsis en global helsekrise som rammer mellom 47-50 millioner mennesker hvert år. Dødstallet er på rundt 11 millioner, noe som tilsvarer et sepsis dødsfall hvert 2.8 sekund. Dødeligheten varierer fra 15% til over 50% fra land til land. Pasienter som overlever sepsis sliter ofte med senskader resten av livet (Global Sepsis Alliance 2020). I Norge rapporteres det hvert år om 7000 tilfeller av sepsis (Rygh mfl. 2020).

Sepsis er definert som en livstruende organ dysfunksjon som følge av en dysregulert vertsreaksjon overfor en infeksjon. Sepsis er den største årsaken til dødsfall som følge av infeksjon, spesielt om tilstanden ikke oppdages og behandles umiddelbart (Singer mfl. 2016). Når en pasient får sepsis er det bakterier eller andre mikroorganismer som setter i gang en systemisk reaksjon i kroppen og infeksjonen er ikke lenger lokal. Forløpet kan bli alvorlig om tilstanden ikke identifiseres tidlig. Septisk sjokk fører til alvorlig sirkulasjonssvikt og dette er forbundet med en større dødelighet (Pasientsikkerhetsprogrammet 2017). Virale infeksjoner som COVID-19 kan også føre til sepsis og død (Global Sepsis Alliance).

Gode rutiner og verktøy for å monitorere pasienters vitale funksjoner er avgjørende for å kunne oppdage forverring i pasientens allmenntilstand og infeksjonsstatus. Verktøyene skal sikre at pasienter som har sepsis blir oppdaget i en tidlig fase og diagnostisert. I 2016, etter nye retningslinjer, ble det avgjort at man skal skåre pasienten etter qSOFA – kriterier (Singer mfl. 2016). qSOFA er rask å gjennomføre i praksis, den indikerer sepsis basert på respirasjonsfrekvens, mental status og systolisk blodtrykk. Dersom to av tre kriterier er til stede, sammen med en klinisk infeksjon, mistenkes sepsis. SIRS bruker temperatur, puls, respirasjonsfrekvens og antall hvite blodlegemer (Jacobsen mfl. 2017, 435-439).

Pasientsikkerhetsprogrammet skriver at de litt eldre SIRS-kriteriene fortsatt kan være nyttig for å identifisere infeksjon, og i akuttmottak i Norge skal det skåres qSOFA samtidig som pasientene blir triagert (Pasientsikkerhetsprogrammet 2017). I

forbedringsarbeidet utvikles ulike sepsissløyfer eller sepsisprotokoller som tar for seg forløpet fra identifisering til tiltak i behandling (Surviving Sepsis Campaign 2019).

Sykepleiere skal ha kompetanse til å tidlig identifisere tegn på infeksjon og utvikling av organsvikt (Rygh mfl. 2020). Flere ulike profesjoner i helsevesenet kommer i kontakt med pasienter med sepsis, men det er sykepleierne som er i en avgjørende posisjon siden de har tettest oppfølging og er nær pasienten (Bleakley og Cole 2020).

I spesialisthelsetjenesten er det daglig leder for helseforetaket som har hovedansvaret for styringssystemet og pasientsikkerheten. Dette omfatter hvordan virksomheten planlegger, gjennomfører, evaluerer og korrigerer krav i henhold til helse- og omsorgslovgivningen. Ansvar, oppgaver og myndighet som delegeres skal være klare for alle medarbeidere, og medarbeidere som kan være en sykepleier, skal medvirke til at disse retningslinjene følges (Helsedirektoratet 2017).

En undersøkelse av helsetilsynet i Norge gjort i 2016-2018, viste svikt i oppdagelse og behandling av sepsis i alle 24 akuttmottak som ble undersøkt. I noen av tilfellene var manglene så graverende at det ble konkludert med uforsvarlig praksis i akuttmottak dette gjaldt (Helsetilsynet 2018). Helsedirektoratet kom i 2018 med nye retningslinjer for behandling av sepsis. I 2019 ble det gjort et nytt tilsyn av Helsetilsynet på de samme sykehusene som i 2016-2018, og her viste over 60 % av tilsynene at eksisterende praksis fortsatt ikke var tilfredsstillende (Helsetilsynet 2019).

Med bakgrunn i funn gjort ved tilsyn i akuttmottak over hele Norge synes vi det var et viktig tema for oss som fremtidige sykepleiere og vi ønsket å skrive om dette i vår litteraturstudie.

1.2 Hensikt

Hensikten med litteraturstudien var å undersøke forbedring av tidlig identifisering og behandling av sepsis i akuttmottak.

2.0 Metode

En litteraturstudie skal systematisere kunnskap fra skriftlige kilder. Dette innebærer å samle inn litteraturen, kritisk vurdere den og lage en sammenfatning av stoffet. Man skal ha en systematisk måte å jobbe seg gjennom alle trinn i prosessen og hensikten med studien er å gi leseren en oppdatert forståelse på temaet (Thidemann 2019, 77-78). Søkeprosessen skal presenteres på en slik måte at den som leser skal kunne evaluere kvaliteten og kunne gjenta det samme søket senere (Thidemann 2019, 89).

2.1 Perspektiv

I denne litteraturstudien ønsket vi å undersøke forbedring av tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak. Dette er en litteraturstudie med et pasientsikkerhetsperspektiv, hvor vi fokuserer på pasientsikkerheten og tiltak for å forbedre identifisering og behandling. Helsedirektoratet skriver at kvalitetsforbedring i pasientsikkerheten innebærer at man dokumenterer at det er et problem, implementerer tiltak, forbedrer arbeidet til det blir bra nok og resultatet varig (Helsedirektoratet 2021, 31). Virksomheten har plikt til å tilrettelegge for at personell kan følge lovpålagte plikter slik at pasientene får et helhetlig og koordinert tjenestetilbud (Helsedirektoratet 2017, §1). I yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere står det at “Sykepleie skal bygge på forskning, erfaringsbasert kompetanse og brukerkunnskap” (Norsk Sykepleieforbund 2019).

2.2 Datainnsamling

Arbeidet med å søke etter artikler startet i januar. Vi fikk time med bibliotekar for å få hjelp til PICO – skjema og velge ut hvilke databaser som var aktuelle for vårt tema. Vi brukte kun PIO i PICO-skjemaet, da det ikke var noe som skulle sammenlignes. Søket i databasene hadde standardiserte emneord, såkalte MeSH-termer, for å få opp artikler med disse ordene som hovedtema (Nordtvedt mfl. 2012, 58-59). **P** var MeSH-terminen sepsis **I** var MeSH-terminen emergency department og **O** var improv* med trunkering for å kunne søke på stammen av ordet og få treff på flere varianter av samme ord. Søkeordet improv* i PICO-skjemaet vårt er et tekstord, og med dette ordet gjorde vi et fritekstsøk. På denne måten finner vi dette ordet i enten tittel, sammendrag eller i fullteksten, men ikke som et hovedemne som man gjør med MeSH-term (Nordtvedt mfl. 2012, 58). I søket brukte vi

AND for å kombinere alle ordene i PICO-skjemaet. Dette avgrensner søket vårt til kun å gi treff på artikler som inkluderer alle disse søkeordene (Nordtvedt mfl. 2012, 55). Vi brukte avgrensingen 2015- “current”. For å finne originalartikler søkte vi strukturert, først i MedLine, deretter byttet vi “source” til Ovid Nursing og deretter til Embase. Vi benyttet PIO-skjemaet vårt i Cinahl og gjorde et søk der med samme søkeord.

12/3-21 gjorde vi et nytt søk i SveMed+. Denne databasen blir ikke lenger oppdatert etter 2020. Våre inklusjonskriterier er fra 2015 frem til 2021, derfor kunne vi fortsatt finne relevante artikler. I dette søket ønsket vi å finne studier fra Norge eller Skandinavia. Vi benyttet søkeordene sepsis AND emergency department. Vi tok med oss to artikler fra dette søket til kritisk vurdering.

Etter at alle søkene var gjort satt vi igjen med totalt trettitre artikler som vi kritisk vurderte (se Vedlegg 1).

2.3 Inklusjon- og eksklusjonskriterier

I en litteraturstudie kreves det inklusjons- og eksklusjonskriterier for å kunne avgrense studien. Det kan for eksempel være å avgrense etter tidsperiode og språk. Hvilke kriterier som velges kommer an på hensikten med studien og valgt forskningsdesign (Forsberg og Wengstrøm 2013).

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none"> ● Sepsis ● Akuttmottak ● Språk: Engelsk, norsk, dansk og svensk ● Original artikler ● Høyinntektsland ● Fagfellevurderte tidsskrift 	<ul style="list-style-type: none"> ● Publisert før 2015 ● Andre avdelinger enn akuttmottak ● Kun fokus på andre yrker enn sykepleiere ● Kun barn <18 år

2.4 Kritisk vurdering

Før vi startet på kritisk vurdering satt vi med totalt trettitre artikler. Vi benyttet oss av to screeningspørsmål for å vurdere om vi skulle gå videre med artiklene vi hadde funnet. Screeningspørsmålene var om artikkelen svarte på hensikten vår, og om designet var velegnet for å svare på hensikten. Ved JA på begge screeningspørsmålene fortsatte vi kvalitetssikringen. Artiklene ble ekskludert om vi svarte NEI på et eller begge spørsmålene. Etter første fase i kritisk vurdering ble tjueto artikler ekskludert (Nortvedt mfl. 2012 ,70).

Vi satt dermed igjen med ti artikler vi inkluderte i litteraturstudien. Vi brukte sjekklister fra Helsebiblioteket for å kvalitetssikre artiklene våre. Hensikten med å kritisk vurdere artiklene er for å vurdere hvor gyldig informasjonen som kommer frem i studien er. Man må sørge for at kvaliteten på metoden og studiens kontekst blir vurdert (Helsebiblioteket 2021).

Vi brukte sjekklister for kohortstudier, kasus-kontrollstudier og tverrsnittstudier med referansestandard. Vi har kritisk vurdert hver for oss, og deretter sammenlignet svar i kvalitetssjekklister for hver artikkel. Studiene som hadde > 5 UKLART/NEI regnes som dårlig artikkel, og ble ekskludert fra studien vår. De som hadde 3 > UKLART/ NEI ble rangert som en middels god artikkel, de < 2 UKLART/NEI regnet vi som gode artikler. Middels gode og gode artikler inkluderte vi i studien vår.

Vi sjekket alle ti artiklene i Norsk Senter for Forskningsdata (NSD), sitt register for å se om de var publisert i et fagfelleurdert tidsskrift. Alle våre inkluderte artikler var av nivå 1 eller 2. "Emergency Medicine Australasia" kunne vi ikke finne i NSD sine register, men vi søkte på tidsskriftet og fant flere steder at dette er et fagfelleurdert medisinsk innen akuttmedisin blant annet på deres egen nettside og "Wiley.com" som er en akademisk ressurside for forskere, universiteter og studenter (Wiley 2021). Dette ble også konferert med bibliotekar. Vi var også opptatt av at artiklene skulle være ryddig fremstilt og følge en god IMRAD-struktur.

2.5 Ethiske overveielser

Ethiske overveielser omhandler det ansvaret vi som skriver en bacheloroppgave har til å undersøke at menneskene som deltar i forskningen er godt ivaretatt. Det å utvise etiske hensyn er en forutsetning for et godt samarbeid mellom de som bidrar til forskningen (Dalland 2017, 235-236). Forsberg og Wengstrøm (2013) skriver at studiene man inkluderer i en systematisk litteraturstudie bør inneholde etiske overveielser. Det skal søkes om godkjenning fra en regional eller lokal komite, om dette ikke er beskrevet skal det redegjøres for forhold som tilsier at dette ikke er nødvendig.

Ni av våre studier er godkjent av en komité eller en vurderingsnemnd. Studien til Mitzkewich (2019) har vi valgt å ta med selv om det ikke er redegjort for etiske overveielser. Kaiser (2015) skriver at det generelt vil være vanskeligere å sikre anonymiteten til informanter ved kvalitative studier kontra kvantitative metoder. Vi tenker at dataene i studiene er anonymisert, noe som også ligger til grunn for at vi har valgt å ta med en studie uten etiske overveielser.

Tre av studiene har fått beskjed fra sykehusets etiske komité om at informert samtykke ikke var nødvendig (Rosenqvist mfl. 2020, Rosenqvist mfl. 2017 og Idrees, Macdonald og Kodali 2016). Vi har liten for forståelse på dette området, da det er første gangen vi skriver en bacheloroppgave, og vi har heller ikke vært med i noe forskningsprosjekt selv.

Forskere i hele verden retter seg etter Helsinkideklarasjonen som ble utformet i 1964 av Verdens legeförening og som omhandler forskningsetiske retningslinjer. Deklarasjonen bygger på Nürnbergkodeksen som ble utformet etter 2.verdenskrigs forskningsetiske overtramp (De nasjonale forskningsetiske komiteene 2014). I Europa styres forskningsintegriteten av nedskrevne retningslinjer i European Code of Conduct for Research Integrity (De nasjonale forskningsetiske komiteene 2020). I Norge er forskningsetikk nedfelt i forskningsetikkloven, og den sier at alle som deltar i forskningen skal være kjent med forskningsetiske normer (Forskningsetikkloven, §5, 2017). Kaiser (2015) skriver at de forskningsetiske normene omfatter blant annet redelighetskrav, krav om informert samtykke, anonymisering og oppbevaring av data, innsikt rett for deltakerne og taushetsplikt for alle som medvirker i forskning. For å ivareta de forskningsetiske normene har vi ulike organisasjoner som gir råd og veiledning til studenter og forskere; Norsk senter for forskningsdata (NSD) med Personvernombudet for forskning og de

Nasjonale forskningsetiske komiteene. Om det skal brukes personopplysninger i forskningen tilkommer det en meldeplikt for forskningsprosjektet til NSD. Denne meldeplikten kan bortfalle dersom man kun registrerer anonyme opplysninger.

Gjennom sykepleierutdanningen har vi hatt fokus på sepsis. Det har gitt oss en forforståelse av sepsis og kjennskap til SIRS og qSOFA-kriteriene som går igjen i mange av studiene. Vi har sett hvilke verktøy som blir brukt i norske sykehus og hvordan disse fungerer i praksis. Vi har også hatt en hypotese om hva som skal til for å forbedre tidlig identifisering av sepsis i akuttmottak, men vi har likevel ikke med viten og vilje utelatt studier som har pekt på motstridende funn eller brukt andre metoder.

2.6 Analyse

I analysedelen har vi benyttet oss av Evans (2002) sin metode for å analysere og samle funn. Denne prosessen har fire faser.

Fase 1 - Datainnsamling

I den første fasen skal man samle data til litteraturstudien (Evans 2002). Vi søkte etter artikler ved å benytte oss av PICO-skjemaet vi hadde satt opp. Artikkelen leste vi hver for oss og diskuterte hvorvidt disse artiklene passet inn i vår hensikt. Vi brukte så de to screeningspørsmålene i Nortvedt mfl. (2012, 70) for å ekskludere studier som ikke var relevant for vår hensikt. Studiene ble deretter kritisk vurdert med sjekklister fra Helsebiblioteket, nummerert og arkivert i en perm.

Fase 2 - Identifisere nøkkelfunn

I den andre fasen skal man identifisere nøkkelfunn i hver enkelt studie (Evans 2002). Dette gjorde vi med å lese hver artikkel hver for oss og samle nøkkelfunn i hver artikkel. Vi kategoriserte funnene hver for oss etter tema og brukte ulike farger for ulike tema.

Fase 3 - Sammenligne på tvers av studiene

I den tredje fasen skal man ha en tverrgående analyse (Evans 2002) for å sammenligne likheter og ulikheter i studiene. Funnene skrev vi inn i et eget dokument hver for oss, for å kunne identifisere alle relevante funn i hver enkelt artikkel uten å overse noen. Ved å

samle funnene så vi lettere ulike hovedtema som passet med vår hensikt, og vi kategoriserte funnene inn i sterke og svake funn. Sterke funn var gjennomgående i nesten alle artiklene, mens de svakere funnene ser vi igjen i et mindre antall artikler. Etter kategoriseringen sammenlignet vi funnene våre og det gjorde at vi lettere kunne se sammenhenger og skaffe oss en god oversikt.

Fase 4 - Syntese av funn

I den fjerde fasen skal man beskrive fenomenet (Evans 2002). Her ble alle funn som er relevant for vår hensikt samlet i et felles web-basert dokument hvor vi fant tre ulike tema. Vi skrev en syntese for hvert tema og en beskrivelse av funnene der vi trakk ut spesifikke resultat fra en valgt artikkel. Vi skrev opp disse funnene med referanse til artikkelforfatter slik at det skal være enkelt å gå tilbake til artikkelen for å sjekke validiteten.

3.0 Resultat

Med utgangspunkt i vår hensikt som var å undersøke forbedring av identifisering og behandling av sepsis i akuttmottak, kom vi frem til tre hovedtema vi ønsker å belyse.

3.1 Forbedret behandling

Innføring av verktøy som blir tatt i bruk av sykepleiere i akuttmottak har vist å ha en svært god effekt på oppstart av antibiotika. I flere av studiene har det vært et mål å få gitt pasientene antibiotika innen en time og tiden til antibiotikabehandling blitt forbedret (Rosenqvist mfl. 2020, McColl mfl. 2017, Rosenqvist mfl. 2017, Idrees, Macdonald og Kodali 2016, Whitfield mfl. 2019, Trydal mfl. 2019, Mitzkewich 2019, Moore mfl. 2019, Filbin mfl. 2020, Gatewood mfl. 2015). I studien til Rosenqvist mfl. (2017) gikk gjennomsnittstiden på oppstart av antibiotika fra 190 min til 25 minutter. Trydal mfl. (2019) gjennomførte i 2017 et forbedringsarbeid i akuttmottaket. Fra egne tall var det vist et behov for intern forbedring. Ledelsen og medarbeidere i akuttmottaket ble med på forbedringsprosjektet. De innførte en egen prosedyre for mottak av pasienter med sepsis. Målet deres var å oppfylle nasjonale anbefalinger om oppstart av antibiotika innen en time. De nye prosedyrene førte til forbedring i antibiotikabehandlingen, og 81% av pasientene fikk antibiotikabehandling innen en time etter ankomst.

Væskebehandlingen gitt etter identifisering av sepsis har blitt målt, og er blitt forbedret i samtlige av studiene hvor dette er tatt opp som ett tema (Rosenqvist mfl. 2020, McColl mfl. 2017, Moore mfl. 2019, Gatewood mfl. 2015). Væske gitt innen to timer fra triage gikk i et tilfelle opp fra 46% til 81% (Gatewood mfl. 2015).

Innføring av protokoller og sepsissløyfer har vist seg å ha god effekt på systematisk innhenting av blodkulturer og laktatprøver. Samtlige studier har vist en forbedring, selv om det i noen tilfeller var gode tall i utgangspunktet (Rosenqvist mfl. 2020, Rosenqvist mfl. 2017, Whitfield mfl. 2019, Moore mfl. 2019, Gatewood mfl. 2015) Idrees, Macdonald og Kodali (2016) viser til at det før innføring av verktøy ble målt blodkultur av kun 18% av pasientene mens etter innføring kom opp i 44%. Gatewood (mfl. 2015) viser at det før

innføring av et sykepleieverktøy allerede ble tatt blodkulturer av 90% av pasientene men etter innføringen av verktøyet så ble det aldri målt til under 96%.

Lengden på oppholdet ble også målt i noen av studiene. Liggetiden på sykehus gikk i flere tilfeller ned (Rosenqvist mfl. 2020, Rosenqvist mfl. 2017, Whitfield mfl. 2019, Moore mfl. 2019). De fleste viste liten forskjell i liggetid, men i Moore mfl. (2019) gikk liggetiden ned med 2.5 dager.

Noen studier har målt hvorvidt implementering av et sepsisverktøy, sløyfe eller protokoll har innvirkning på dødsfall. Her er det stor variasjon. I noen av studiene har dødstallene gått noe ned. Rosenqvist mfl. (2020) gikk fra en 28-dagers dødelighet på 17.7% til 15.2%, og 90-dagers dødelighet fra 24% til 22.8%. Gatewood mfl. (2015) gikk fra en dødelighet på 13,3% til 11,1%. Andre studier har hatt betydelig større nedgang i dødeligheten med 13.4% lavere dødelighet (McColl mfl. 2017) og fra 12 til 0 døde pasienter (Whitfield mfl. 2019). Resultatet i Rosenqvist (2017) sin studie viste at dødstallene hadde gått opp fra 9% til 16%, mens Filbin mfl. (2020) viste at dødstallet var uforandret.

3.2 Bruk av verktøy

I akuttmottakene ble nye verktøy basert på SIRS og/eller qSOFA innført. Disse viser forbedring i tidlig identifisering og behandling av pasienter med sepsis, som nedgang i tiden til antibiotika administrering, og raskere gjennomføring av sepsissløyfen (Rosenqvist mfl. 2020, McColl mfl. 2017, Rosenqvist mfl. 2017, Idrees, Macdonald og Kodali 2016, Whitfield mfl. 2019, Trydal mfl. 2019, Mitzkewich 2019, Moore mfl. 2019, Filbin mfl. 2020, Gatewood mfl. 2015). I Mitzkewich (2019) brukte de et verktøy basert på de SIRS kriteriene men de la også til endret mental status, for å kunne øke sensitiviteten på oppdagelsen av sepsis.

I en norsk studie gjorde de en undersøkelse retrospektivt av pasienter som hadde fått påvist sepsis, 71% av disse hadde hatt en qSOFA skår >2 i akuttmottaket. I den samme gruppen pasienter fant man at 95% ville blitt fanget opp om man tok utgangspunkt i NEWS og en grenseverdi på >4 NEWS-skår (Trydal mfl. 2019).

Markering av pasienter som har en mistenkt sepsis, resulterte i en bevisstgjøring rundt hvilke pasienter som bør prioriteres i akuttmottaket (McColl mfl. 2017, Rosenqvist mfl. 2017, Whitfield mfl. 2019, Trydal mfl. 2019, Moore mfl. 2019, Filbin mfl. 2020, Gatewood mfl. 2015). I Gatewood mfl. (2015) er dette gjort elektronisk ved at når kriteriene for mistanke om sepsis er oppfylt så fikk en lege dette opp på sin skjerm, som legen kunne velge å bekrefte. Ved positiv sepsis diagnose ville det komme en “sepsis alert” på en skjerm i akuttmottaket.

Undervisning av sykepleiere og annet personell i akuttmottak har ført til økt bevisstgjøring, forståelse og mer kunnskap om sepsis og sepsis verktøyene som har blitt implementert i de ulike studiene (Rosenqvist mfl. 2020, McColl mfl. 2017, Rosenqvist mfl. 2017, Moore mfl. 2019, Filbin mfl. 2020, Gatewood mfl. 2015). For å øke bevisstgjøringen rundt sepsis og verktøy ytterligere ble det i noen studier brukt kampanjer som omhandlet sepsis (Gatewood mfl. 2015, McColl mfl. 2017).

Innføringen av elektroniske verktøy har vist seg å være svært effektivt (Gatewood mfl. 2015). Kurveføring og oppdatering gjort på papir er komplisert og det bør etterstrebtes å utvikle elektroniske redskap for helsevesenet (Moore mfl. 2019).

3.3 Sykepleiere og sepsis

Det er sykepleier som triagerer pasienten i akuttmottak og som tidlig kan identifisere sepsis og ha innvirkning på at behandling blir iverksatt (Rosenqvist mfl. 2020, McColl mfl. 2017, Rosenqvist mfl. 2017, Idrees, Macdonald og Kodali 2016, Whitfield mfl. 2019, Trydal mfl. 2019, Mitzkewich 2019, Moore mfl. 2019 og Gatewood mfl. 2015). Gatewood mfl. (2015) viser at det er sykepleiere som tar imot pasienten ved innkomst, har et ansvar for å samle og dokumentere vitale parametere i elektronisk pasientjournal. Det er sykepleier sin mistanke om sepsis som setter i gang blodprøvetaking, innlegging av perifert venekateter og oppstart med væske. Alt dette før lege ble varslet og hadde vært på tilsyn. Innføringen av et verktøy for sykepleierne og at de kunne sette i gang prøvetaking, gjorde at det ble en forbedring av fullførelse av sepsissløyfen fra 28% til 50% (Gatewood mfl. 2015).

Gjennomføring av en sepsissløyfe eller sepsisprotokoll har blitt målt i flere studier og innføringen av verktøy for sykepleiere har vist gode resultater (Rosenqvist mfl. 2020, McColl mfl. 2017, Whitfield mfl. 2019, Moore mfl. 2019 og Gatewood mfl. 2015). Det er ulike varianter av hvordan dette har blitt utført. Whitfield mfl. (2019) sin studie startet med en protokoll for tidlig identifisering av sepsis hvor triagesykepleier skulle screene pasienter etter SIRS kriteriene. Om pasienten møtte kriteriene skulle triagesykepleier varsle lege som igjen slo "Code Sepsis alarm" ved mistenkt infeksjon. Pasienten ble tatt rett inn i akuttmottak og en rutine med blodprøver (laktat, blodkulturer), intravenøs tilgang ble etablert, og pasienten ble sendt til en avdeling med høyere omsorgsnivå som for eksempel intensivavdelingen (Whitfield mfl. 2019). Etter innføringen av protokollen for identifisering, forbedret gjennomføringen av sepsissløyfen for behandling seg fra 30% til 71%.

Sykepleier har etter oppstart av forskningsprosjekt vært en del av utformede sepsisteam som tar imot og behandler pasienter med sepsis. Et sepsisteam består ofte av sykepleier og lege, ofte i et tverrprofesjonelt samarbeid som spesialister innen intensiv og infeksjonssykdommer, bioingeniører, klinisk farmasøyt eller medisinsk sekretær (Rosenqvist mfl. 2020, McColl mfl. 2017, Whitfield mfl. 2019, Trydal mfl. 2019, Gatewood mfl. 2015). Etter positiv screening og når en lege bekrefter infeksjon hos pasienten, blir et sepsisteam tilkalt og ytterligere prosedyrer blir gjennomført (Whitfield 2019).

Nye verktøy trenger ikke å bety økt byrde for sykepleiere når disse er ferdig implementert og tatt i bruk (Mitzkewich 2019), mens i Moore mfl. (2019) ble implementering av verktøy en byrde for sykepleiere hvor de ble presentert for mye ny kunnskap, flere nye prosesser og i tillegg skulle lære dette videre til nyansatte i akuttmottaket.

4.0 Diskusjon

4.1 Metodediskusjon

4.1.1 Hensikt

Vi valgte å kun ha hensikt i denne studien fordi vi tenkte at det var dekkende for det vi ønsket å undersøke. Det kan være en svakhet med oppgaven vår at vi ikke har hatt med problemstilling.

4.1.2 Valg av perspektiv

Studiene vi inkluderte omhandlet kvalitetsforbedring hvor pasientsikkerheten var satt i fokus og de mer tradisjonelle pasient eller sykepleierens perspektiv passet ikke vår hensikt. Derfor valgte vi et pasientsikkerhetsperspektiv, noe vi ser på som en styrke da vi går utenfor de mer tradisjonelle valgene og har funnet et perspektiv som vi mener passer oppgaven godt. I sykepleieutdanningen har vi fokusert på viktigheten av kvalitetsforbedring, noe som også er sentralt i de nasjonale retningslinjene for sykepleierutdanning i Norge (Forskrift om nasjonale retningslinje for sykepleierutdanning, §16, 2019).

4.1.3 Inklusjon- og eksklusjonskriterier

Vi ser på det som en styrke at vi inkluderte både engelskspråklige og skandinavisk språklige artikler for å unngå og avgrense søket vårt (Nortvedt mfl. 2012, 34). Samtidig så kan oversettelsen fra engelsk til norsk ha medført til at noe informasjon kan ha gått tapt i oversettelsesprosessen, noe som kan være en svakhet. For å få resultat som er mest overførbar til vår praksis inkluderte vi forskning gjort i land som har lik helsestandard som i Norge. Derfor var et av inklusjonskriteriene studier gjort i høyinntektsland. WHO (2020) viser til at middel- og lavinntektsland har høyere forekomst og dødelighet som følge av sepsis. Sykdommer som HIV, tuberkulose og malaria som vi ikke ser like ofte i høyinntektsland, vil i lavinntektsland kunne disponere for sepsis. På den andre siden kunne det ha gitt oss andre resultat om vi hadde inkludert studier fra utviklingsland, og dette kan være en svakhet i litteraturstudien.

De siste årene har det skjedd mye innen forskning på sepsis, og nye internasjonale retningslinjer har blitt utformet. Derfor mener vi det styrker vår studie at vi benyttet oss av artikler publisert i 2015 og frem til dags dato for å kunne gjenspeile hvordan situasjonen er akkurat nå. Det kan være en svakhet i studien at vi kan ha gått glipp av gode studier og viktige resultater fra før 2015, som kanskje hadde gitt et mer nyansert bilde eller vist tendenser over tid.

4.1.4 Datainnsamling og søkestrategi

Vi har begge lite erfaring med databasesøk og kontaktet derfor en bibliotekar for å få hjelp til utforming av PICO-skjema og planlegge videre søkestrategi. Vi synes det var utfordrende å få systematiske treff på riktige artikler og slet med å få søkehistorikken systematisk og grundig nok. Vi lærte å bruke samme søkeord i ulike databaser ved å skifte “source” når vi søkte i OVID. Vårt grundige og strukturerte søk til at vi ser på dette som en styrke i oppgaven vår og noe vi lærte mye av.

4.1.5 Kritisk vurdering

Vi ser på det som en styrke at vi har noe erfaring med bruk av sjekklister gjennom sykepleiestudiet. En svakhet kan være at våre artikler ikke oppfyller alle krav innen et spesielt forskningsdesign, som gjorde at vi måtte velge et en sjekklister som var mest likt det designet studien benyttet seg av. Et eksempel er at flere av studiene som ble gjennomført som en tverrsnittstudie med referanseverdi, ikke inneholdt blinding noe som de oftest gjør i dette designet (Nortvedt 2012, 130- 134). Studiene våre benytter seg av tre ulike forskningsdesign noe som kan være en svakhet. På tross av dette måler disse på et gitt tidspunkt variabler som tidlig identifiserer og behandler sepsis, som kan være en styrke (Tuft 2018). Vi har ikke tolket det statistiske i de ulike studiene mer enn dette, noe som kan være en svakhet. Vi mener det er en styrke at vi sammen ble enige om hvilke forskningsdesign som ble brukt, og at vi kritisk vurderte artiklene hver for oss før vi sammenlignet resultatet og kategoriserte studiene.

4.1.6 Analyse

En styrke med vår analyse er at vi brukte den anbefalte og vel utprøvde Evans (2002) sine 4 faser når vi skulle analysere våre artikler, samtidig kan det være en svakhet at det kan finnes andre analysemetoder som hadde passet bedre for studien vår. Vi brukte mye tid på å lese gjennom artiklene som også er en styrke. Samtidig som vi leste fylte vi inn informasjon i oversiktstabell, som vi gikk gjennom til slutt for å legge til eller ta bort tekst. En styrke i studien er at vi hver for oss skrev ned funn fra hver artikkel, og kategorisert funnene etter fargekoder før vi sammenlignet funnene våre. Dette ser vi på som en form for kvalitetssikring. På denne måten hadde vi en dobbeltkontroll på at vi fikk med oss de relevante funnene til vår hensikt, samt kunne finne en rød tråd gjennom artiklene. Vi kategoriserte funnene i sterke funn som vi så igjen i nesten alle studiene, og svake funn som kun var i enkelte artikler, men som vi syntes var relevant i forhold til vår hensikt. En svakhet i studien er at vi ikke er særlig erfarne med å lese av tabeller innen kvantitativ forskning, noe som kan ha gjort at vi har gått glipp av essensiell informasjon i analyseprosessen.

4.2 Resultatdiskusjon

Hensikten med litteraturstudien var å undersøke forbedring av identifisering og behandling av sepsis i akuttmottak. Funn viser at implementering av verktøy for å tidlig identifisere sepsis gav gode resultater som kortere tid til antibiotika, økt bruk av væskebehandling, biokjemiske prøver og kortere opphold på sykehus. Sykepleiere har en sentral rolle i identifiseringen og oppstart av behandling til pasientene som har en mistenkt sepsis. Vi vil anvende teori, retningslinjer, lover og artikler for å understøtte vår diskusjon.

4.2.1 Forbedret sepsisbehandling

Funn viser at innføringen av verktøy rettet mot sepsis har resultert i en klar forbedring i behandlingen. Tiden til oppstart av antibiotika har gått ned, og bruken av væskebehandling har gått opp. Det er flittigere bruk av biokjemiske prøver for å indikere sepsis, noe som kan være avgjørende hos pasienter som ikke har tydelige kliniske infeksjonstegn.

Helsedirektoratet sine retningslinjer sier at pasienter med sepsis skal motta behandling så raskt som mulig og helst innenfor en time. Det skal igangsettes organstøttende behandling

og oppstart med antibiotika (Helsedirektoratet 2018). Behandling av sepsis skal stanse utløsende infeksjon, bevare funksjonen til organer, opprettholde oksygeneringen av vev og unngå ytterligere komplikasjoner. Tilstanden til disse pasientene kan raskt forverres, og må følges opp tett (Legemiddelhåndboka 2017).

Gjennom vår sykepleierutdanning har vi vært i flere kliniske studier på ulike avdelinger. Vi har begge et godt inntrykk av at behandling med antibiotika er noe som tas særdeles alvorlig og er en viktig prioritering blant sykepleierne. En av oss har praksis fra akuttmottak og har opplevd at å starte opp antibiotika ved mistenkt sepsis er noe som er høyt prioritert blant personalet, og et godt internt samarbeid sørger for at dette skjer raskt. Ofte er pasientene med sepsis veldig klinisk dårlig, og det er et stort team som jobber rundt pasienten for å sørge for at han eller hun får god helsehjelp. Likevel finner man at praksisfeltet ikke tilfredsstillende retningslinjer innen sepsisbehandling. En australsk studie gitt ut i 2019, skriver at sykepleiere forteller at mangelen på ressurser kan påvirke identifiseringen av sepsis og dermed oppstart av behandling. En sykepleier forteller at den enkelte pasient blir prioritert etter den overordnede flyten i akuttmottaket. Hun forteller at pasienten blir kjørt raskt inn og ut av akuttmottaket uten at man får tid til å undersøke dem fullstendig før neste pasient dukker opp (Harley mfl. 2019). Dette blir støttet opp av en annen australsk studie. Der forteller sykepleiere at en travel arbeidshverdag gjør at det kan bli forsinkelse i oppstart av behandling. Sykepleierne forteller også at akuttmottaket alltid er travel, overfylt og underbemannet (Kabil mfl. 2020). Underbemanning som fører til at man ikke har tid til pasienten, økt arbeidsmengde og en travel hverdag for sykepleierne tror vi er en faktor som virker negativt inn på pasientsikkerheten i behandling av sepsispasienter.

Det er virksomhetens ansvar å organisere og gjennomføre endringer for og oppfylle kravene til nye retningslinjer, og oppdatere prosedyrer. Det skal utvikles og iverksettes prosedyrer og rutiner for å sørge for at pasientsikkerheten blir ivaretatt (Helsedirektoratet 2017, §7). I studiene iverksettes ulike tiltak for å nå forsvarlig praksis i tråd med satte retningslinjer, men selv om mange forbedrer sin praksis er det ikke alltid innenfor retningslinjene. En kunnskapsbasert retningslinje som for eksempel en veileder eller en prosedyre gir retningslinjer om tiltak som skal iverksettes basert på kritisk vurdert, vitenskapelig dokumentasjon. Gode retningslinjer kan føre til forbedret praksis og økt pasientsikkerhet. Bruk av retningslinjer fordrer også at helsepersonell bruker sitt faglige

skjønn i tillegg til å følge retningslinjene (Helsebiblioteket 2016). Vi mener at klare retningslinjer i praksis vil gi trygghet for sykepleier i identifisering av sepsis, og med klare retningslinjer for behandling, vil dette hjelpe sykepleiere å handle raskt når diagnosen først er stilt.

Surviving Sepsis Campaign er en internasjonal kampanje som siden 2002 har jobbet for å redusere mortaliteten av sepsis og septisk sjokk verden over (Surviving Sepsis Campaign). I deres nyeste retningslinjer, fra 2016, har de utarbeidet en sepsissløyfe der det innen en time fra identifisering skal; måles laktat, sikre blodkultur, administrere bredspektret antibiotika, gis intravenøs behandling og vasopressor for å overholde en MAP > 65 mmHg (Surviving Sepsis Campaign 2019). Dette samsvarer med retningslinjene vi har i Norge for behandlingen av sepsis (Helsedirektoratet 2018). Fra praksisfeltet har vi opplevd at selv om det finnes prosedyrer og retningslinjer, så møter vi noen som utfører prosedyrer av gammel vane eller tilpasset sin egen måte. I en australsk studie (Kabil mfl. 2021) sier en sykepleier at hun vet når en pasient trenger væske og initierer dette uten å ha fått en lege sin godkjenning først, fordi de vet at legen uansett skriver under på dette etterpå. I samme studie er det en annen sykepleier som sier at hun aldri ville startet opp væskebehandling uten godkjenning fordi hun er redd for å miste autorisasjonen sin. Jevnt over så viser det seg at sykepleiere strekker seg utover egne profesjonsgrenser for å få startet opp væske på en septisk pasient. Dette er noe vi har sett skjedd ofte i praksis og kan overføres til mange prosedyrer og oppgaver. Funn i litteraturstudien viser at initiert behandling fra sykepleiere hadde god effekt.

Helsedirektoratet skriver at hver time forsinkelse i oppstart av antibiotika øker dødeligheten med 7% (2018). Sykehuset i Levanger fikk i 2017 kvalitetsprisen for prosjektet "Stopp Sepsis Sykepleier". De hadde innført enkle objektive målinger og kontrollerte alle pasienter med mistenkt infeksjon. Dette viste seg å ha en betydelig effekt på antall dødsfall på sykehuset, som gikk ned 43% som utgjør 12 liv i året (Sykepleien 2017). Dette samsvarer ikke med funnene i litteraturstudien hvor resultatene spriker. Funn i enkelte studier viste at antall dødsfall hadde gått ned, mens andre studier viste at dødsfallene hadde gått opp. Vi tror at resultatene som omhandler dødsfall kan gi en negativ holdning til videre forbedringsarbeid, da tidligere identifisering og behandling ikke nødvendigvis har innvirkning på dødsfall. Her mener vi at forskningen må fortsette siden teori peker på at tidlig behandling er viktig for dødeligheten til pasienter med sepsis

(Helsedirektoratet 2018). Her kan det også tenkes at forskerne som har skrevet i sin studie at det er en svakhet fra dem at det ikke er målt alvorligheten på sepsis, har et viktig poeng og at dette bør gjøres i fremtidige studier.

4.2.2 Sykepleierens rolle og sepsisverktøy

Litteraturstudien viser at sykepleiere spiller en viktig rolle i identifisering av sepsis. Sykepleier er den første som møter pasienten i akuttmottaket. Funn viser at det er sykepleiere som har hatt oppgaven med å triagere og bevisstgjøre personalet om pasienter med mulig sepsis, ved å markere disse for å vise at denne pasienten trenger tettere oppfølging. Det er sykepleiere som utfører oppgaver som å opprette venetilgang, gi væskebehandling og antibiotika etter legens forordning. Sykepleiere er i flere studier en del av et tverrprofesjonelt team som tar seg av pasienter med sepsis. Som sykepleier skal man ha kompetanse til å tidlig identifisere tegn på infeksjon og utvikling av organsvikt (Rygh mfl. 2020). Sykepleiere i akuttmottak spiller en viktig rolle i oppdagelse av sepsis og sykepleiere skal ha kunnskap om patofysiologien som inngår i sepsis. Med denne kunnskapen vil man tidligere gripe inn og få forhindret ytterligere sykdomsutvikling (Bleakley og Cole 2020). I praksis har vi sett at noe av det viktigste en sykepleier gjør i akuttmottak er å triagere og screene pasientene for sepsis, på den andre siden har vi sett at det kan være individuelt hvor bevisste og oppdaterte sykepleierne er på dette fagfeltet.

I yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere står det at sykepleiere skal holde seg oppdatert på forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget fagområde og bidra til at ny kunnskap anvendes i praksis (Norsk Sykepleierforbund 2019). Det står også skrevet i Helsepersonelloven §4 at helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med kravene som stilles til faglig forsvarlighet som kan forventes utfra kvalifikasjoner, karakteren på arbeidet som skal utføres og en helhetlig vurdering av situasjonen (Helsepersonelloven, §4, 1999). I studiene ser vi at sykepleiere yter bedre etter undervisning om sepsis, som kan tyde på at de hadde noe manglende kunnskap eller var lite bevisst på sepsis før undervisning. I praksis har vi opplevd at det kan være en utfordring å få tid til å holde seg faglig oppdatert, noe som kan tenkes å ha sammenheng med holdninger på arbeidsplassen. I et arbeidsmiljø der det er fokus på kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet, vil vi tro har bedre resultat i behandling av pasienter med sepsis. På en annen side har det i våre

praksisstudier i stor grad dreid seg om manglende ressurser som gjør at den faglige utviklingen blir utsatt eller avlyst. Dette kan for eksempel være grunnet sykdom som gjør at fagdager og internundervisning må avlyses for å kunne ha nok bemanning i avdelingen. Det er virksomheten som skal sørge for at medarbeidere har nødvendig kunnskap innen fagfeltet, kan regelverket, retningslinjene, kjenner til veiledere og styringssystemet. Derfor bør det tilrettelegges for at personalet får undervisningen de behøver (Helsedirektoratet 2017, §7).

Sykepleieren er til stede hos pasienten under identifisering og behandling av sepsis. På arbeidsplassen finnes ulike retningslinjer som sykepleier skal følge og det kreves en viss kritisk refleksjon til at pasientene kan falle utenom kriteriene. Kunnskap og riktig bruk av skåringsverktøy er viktig for å kunne plukke opp disse pasientene eller foreslå supplerende undersøkelser om man er usikker på diagnosen (Randen og Leonardsen 2019). Sykepleiere bør bruke et systematisk observasjonsverktøy for å kunne oppdage akutt sykdom. Det bør være et verktøy som aktivt ser etter organ dysfunksjon og effektivt setter i gang tiltak (Bleakley og Cole 2020). Funn viser at innføring av enkle verktøy kan forbedre tiden til at sepsis blir identifisert og behandling startes opp. Det er viktig at verktøyene er lett tilgjengelige og at det blir gitt undervisning til sykepleiere i bruken av disse. Det er stilt spørsmålstegn ved sensitiviteten og treffsikkerheten rundt ulike verktøy. QSOFA er en enkel screeningmetode som egner seg til å bruke i akuttmottak. Spørsmålet er bare om det er et verktøy som identifiserer alle pasienter med sepsis. Funn viser til at qSOFA ikke har identifisert alle pasientene som i etterkant fikk påvist sepsis, men at NEWS plukket opp et større antall pasienter med sepsis. Flere av forskerne har utviklet sine egne verktøy på bakgrunn av dette. Pasientsikkerhetsprogrammet (2017) skriver at det er qSOFA som skal brukes for å skåre pasienter med mistenkt sepsis, men at også SIRS-kriteriene kan være nyttig for å oppdage sepsis. Det anses som sepsis når to av fire SIRS kriterier er til stede, men Randen og Leonardsen (2019) skriver at i noen sykehus så kreves det tre av fire oppfylte kriterier for å stille en sepsis diagnose. Randen og Leonardsen (2019) skriver at det er ikke enighet om at bruk av SIRS er det mest hensiktsmessige verktøyet for å identifisere sepsis. Det er uenigheter om hvor stor sensitivitet og spesifisitet disse kriteriene har rundt oppdagelse av sepsis. Randen og Leonardsen (2019) viser til Churpek mfl. (2017) som mener at NEWS er det mest egnede verktøyet for å forebygge forverring av pasienter i akuttmottak. Gjennom erfaring ser de at kombinasjonen av NEWS og qSOFA samt måling av laktatverdi gir bedre resultat om pasienten har sepsis enn hva

qSOFA gjør alene. Funn i litteraturstudien viser også at NEWS har identifisert en større andel pasienter enn qSOFA. Som man ser er det mange ulike erfaringer i bruk av verktøy, dette gjenspeiler seg også ute i akuttmottakene.

I praksis har vi sett at det er flittig bruk av verktøy og det er et nyttig arbeidsredskap som gir en god indikasjon på pasientens tilstand, men verktøyene må benyttes med klinisk skjønn. En pasient med en habituell tilstand eller en underliggende diagnose kan gi falske positive screeninger. Derfor mener vi at i tillegg til å systematisk benytte seg av gode screeningverktøy, så er det viktig at sykepleiere trener opp det kliniske blikket sitt. Det kliniske blikket kommer med erfaring og bevissthet på sepsis.

I våre praksisperioder har vi sett at det er ulikt hvor bevisst sykepleiere er på å fylle ut screeningskjema. Vi tror det kan handle om at erfarne sykepleiere som screener pasientene lar være å dokumentere dette skriftlig da de gjennom erfaring vet hvilket utfall skåringen har uten å benytte seg av skjema. Likevel opplever vi det viktig at sykepleiere dokumenterer systematisk for å sikre at viktig pasientinformasjon blir videreformidlet til lege og annet helsepersonell som skal følge pasienten videre. Vi synes det er viktig at sykepleiere får god undervisning og kunnskap om riktig bruk av verktøy og behandling av sepsis. Dette gir en økt bevisstgjøring om tegn på sepsis som er helt avgjørende for tidlig identifisering og har vist positive resultat i studiene og har økt pasientsikkerheten. Vi har gjennom sykepleierutdanningen hatt stort fokus på sepsis, og vi er bevisste på å tenke sepsis som et alternativ når en pasient viser avvikende vitale parametere og tegn på infeksjon.

5.0 Konklusjon

Hensikten med litteraturstudien var å undersøke forbedring av tidlig identifisering og behandling av sepsis i akuttmottak. Litteraturstudien viser at implementering av verktøy og prosedyrer forbedrer praksis i akuttmottak. Antibiotikatiden går ned, og sykepleiere er mer bevisst på å sikre biokjemiske prøver, samt administrere væskebehandling. Funn viser at sykepleiere har en viktig rolle i arbeidet med å identifisere og starte behandling av sepsis i akuttmottak.

Sykepleiere skal gjennom sin utdanning ha tilegnet seg kunnskap som er viktig for å kunne identifisere og behandle sepsis. Sykepleiere må gjennom yrkeslivet vedlikeholde kompetansen, og plikter til å holde seg oppdatert på forskning og retningslinjer. Arbeidsplassen bør legge til rette for faglig utvikling for sine ansatte for å ivareta pasientsikkerheten. For å overholde internasjonale og nasjonale retningslinjer har mange akuttmottak forbedringspotensial for å kunne drive forsvarlig praksis.

Litteraturstudien kan ha direkte konsekvenser for praksis. Det er positivt med undervisning om sepsis, og innføringen av systematiske verktøy brukt av sykepleiere har gjennom studien vist seg å ha gode effekter. Utfordringene kan ligge på systemnivå, det er her forbedringsarbeidet må starte og bli implementert i den kliniske hverdagen. Vi mener også at kunnskap om sepsis er viktig også utenfor et akuttmottak, og forbedring av praksis kan gjøres også andre plasser i helsevesenet.

Til videre forskning hadde det vært interessant å se studier hvor sepsisdødsfall blir undersøkt, da vi i denne studien fant sprikende funn som kan være uheldig på med tanke på videre forbedring av pasientsikkerheten. Det ville vært interessant å forske på gode verktøy som er lette å anvende til å identifisere sepsis. Vi ser det er ulike prosedyrer på ulike sykehus og en generell uenighet i hvilke verktøy som egner seg best. Det hadde vært spennende å se forskning hvor sykepleier får mer ansvar til å initiere undersøkende og behandlende tiltak som blodprøver og væskebehandling før lege kommer. Dette for å se om dette kan korte ned tiden til antibiotika og behandling ytterligere. Tilslutt tenker vi også at forskning på sammenhengen mellom bemanning, identifisering og behandling av sepsis er viktig å undersøke.

Referanseliste

- Aspsæther Eirin, Vilde Birkestøl Lien og Sven Inge Molnes. 2019. "Slik kan sykepleiere oppdage sepsis tidligere". Sykepleien.
<https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.76029>
- Bleakley Greg og Mark Cole. 2019. "Recognition and management of sepsis: the nurse's role". *British Journal of Nursing*. 2020 (21), 1248-1251.
<https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.21.1248>
- Dalland Olav. 2017. *Metode og oppgaveskriving*. Oslo: Gyldendal Akademisk
- De nasjonale forskningsetiske komiteene. 2020. "Europeiske retningslinjer for forskningsintegritet". Publisert 17.06.2020. Lest 14.04.2021.
<https://www.forskningsetikk.no/retningslinjer/europeiske-retningslinjer-for-forskningsintegritet/>
- Filbin Michael R., Jill E. Thorsen, Tracey M. Zachary, James C. Lynch, Minoru Matsushima, Justin B. Belsky, Thomas Heldt og Andrew T. Reisner. 2019. "Antibiotic Delays and Feasibility of a 1-Hour- From-Triage Antibiotic Requirement: Analysis of an Emergency Department Sepsis Quality Improvement Database". *Annals of Emergency Medicine*. 2019;25(1), 93-99.
<https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2019.07.017>
- Forsberg Christina og Yvonne Wengström. 2013. *Att göra systematiska litteraturstudier*, 69-84. Stockholm: Natur & Kultur
- Forskningsetikkloven. Lov om organisering av forskningsetisk arbeid av 28.april 2017 nr.23. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2017-04-28-23>
- Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning. *Forskrift om nasjonal retningslinje for sykepleierutdanning*. 2019. Fastsatt ved kgl. res

- 15.03.2019. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-15-412#KAPITTEL_5
- Førde Reidun. 2014. “Helsinkideklarasjonen”. De nasjonale forskningsetiske komiteene. Lest 14.04.2021. <https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/loverretningslinjer/helsinkideklarasjonen/>
- Global sepsis alliance. 2020. “Sepsis”. Lest 22.04.2021. <https://www.global-sepsis-alliance.org/sepsis>
- Harley A, A.N.B Johnston, K.J. Denny, G. Kejizers, J. Krilly og D. Massey. 2019. Emergency nurses knowledge and understanding of their role in recognizing and responding to patients with sepsis: A qualitative study. *International emergency nursing*. 2019(43), 106-112. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.01.005>
- Helsebiblioteket. 2016. “Faglige retningslinjer”. Oppdatert 20.06.2016. <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/faglige-retningslinjer>
- Helsebiblioteket. 2021. “Kritisk vurdering”. Lest 26.03.2021. <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering>
- Helsedirektoratet. 2017. “Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten”. Lest 28.03.2021. <https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/ledelse-og-kvalitetsforbedring-i-helse-og-omsorgstjenesten>
- Helsedirektoratet. 2018. “Om sepsis”. Oppdatert 08.januar 2018. <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/sepsis/om-sepsis-sirs-kriterier-diagnostiske-kriterier-ved-organsvikt-praktiske-tiltak-antibiotikabehandling-forslag>
- Helsedirektoratet. 2019. “Nasjonal handlingsplan for pasientsikkerhet og kvalitetsforbedring”. Oppdatert februar 2019.

<https://www.helsedirektoratet.no/veiledere/ledelse-og-kvalitetsforbedring-i-helse-og-omsorgstjenesten>

Helsepersonelloven. *Lov om helsepersonell av 02.juli 1999 nr 64.*

<https://lovdata.no/lov/1999-07-02-64/§4>

Helsetilsynet. 2016. “Stopp sepsis. Veileder for landsomfattende tilsyn 2016-2017 med helseforetakenes somatiske akuttmottak og deres gjenkjennelse og behandling av pasienter med sepsis”. Lest 22.04.2021.

https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/internserien/veileder_sepsis_internserien2_2016.pdf

Helsetilsynet. 2018. “Sepsis - ingen tid å miste”. Oppdatert februar 2018.

https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/publikasjoner/rapporter2018/helsetilsynetrapport1_2018.pdf

Helsetilsynet. 2019. “Nøkkelen til virkningsfull og varig endring ligger hos virksomhetene.” Oppdatert mai 2019.

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

Idrees Marwan, Stephen MacDonald og Kiren Kodali. 2016. “Sepsis early alert tool: Early recognition and timely management in the emergency department”. *Emergency Medicine Australia*. 2016(28), 399–403.

<https://doi.org/10.1111/1742-6723.12581>

Jacobsen, Dag, Sverre Erik Kjeldsen, Bård Ingvaldsen, Trond Buanes og Olav Røise. 2017. *Sykdomslære*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Kabil Gladis, Deborah Hatcher, Evan Alexandrou og Stephen McNally. 2020. Emergency nurses experiences of the implentation of early goal directed fluid resuscitation therapy in the management of sepsis: a qualitative study. *Australasian Emergency Care*. 2020(24), 67-72. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2020.07.002>

- Kaiser Matthias. 2015. "Kvantitativ metode". De nasjonale forskningsetiske komiteene. Lest 14.04.2021.
<https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/metoder/kvantitativ-metode/>
- Legemiddelhåndboka. 2017. "Sepsis". Oppdatert 25.09.2017.
<https://www.legemiddelhandboka.no/T1.10/Sepsis>
- McColl Tamara, Mathieu Gatien, Lisa Calder, Krishan Yadav, Ryan Tam, Melody Ong, Monica Taljaard, Ian Stiell. 2016. "Implementation of an Emergency Department Sepsis Bundle and System Redesign: A Process Improvement Initiative". *Canadian Journal of Emergency Medicine*. 2017;19(2), 112-121.
<https://doi.org/10.1017/cem.2016.351>
- Mitzkewich Maggy. 2019. "Sepsis screening in triage to decrease door-to- antibiotic time." *Journal of emergency nursing*. 2019;45(3), 245-256.
<https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.08.002>
- Moore Wendy R., Alicia Vermuelen, Rachelle Taylor, David Kihara og Erik Wahome. 2019. "Improving 3-hour sepsis bundled care outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department". *Journal of emergency nursing*. 2019;45(6), 690-698.
<https://doi.org/10.1016/j.jen.2019.05.005>
- Nordtvedt Monica W., Gro Jamtvedt, Birgitte Graverholdt, Lena Victoria Nordheim og Liv Merete Reinart. 2012. *Jobb kunnskapsbasert! En arbeidsbok*. Oslo: Akribe AS
- Norsk helseinformatikk. 2018. "Blodforgiftning (sepsis)". Oppdatert 28.06.2018.
<https://nhi.no/sykdommer/infeksjoner/bakteriesykdommer/blodforgiftning-sepsis/>
- Norsk sykepleierforbund. 2019. Yrkesetiske retningslinjer. Lest 15.04.2021.
<https://www.nsf.no/sykepleiefaget/yrkesetiske-retningslinjer>
- Pasientsikkerhetsprogrammet. 2017. "Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis.". Oppdatert april 2019.
<https://pasientsikkerhetsprogrammet.no/om-oss/innsatsomrader/tidlig-oppdagelse-og-behandling-av-sepsis>

- Randen, Elisabeth og Ann-Chatrin Linqvist Leonardsen. 2019. "Sepsis kan oppdages tidlig med disse verktøyene". *Sykepleien*. 2019(107).
<https://doi.org/10.4220/Sykepleiens.2019.79771>
- Rosenqvist Mari, Emma Fagerstrad, Peter Lanbeck, Olle Melander og Per Åkesson. 2017. "Sepsis alert – a triage model that reduces time to antibiotics and length of hospital stay." *Infectious Diseases*.2017;49(7), 507-513.
<https://doi.org/10.1080/23744235.2017.1293840>
- Rosenqvist Mari, Mari Bengtsson-Toni, Johan Tham, Peter Lanbeck, Olle Melander og Per Åkesson. 2020. "Improved Outcomes After Regional Implentation of Sepsis Alert: A Novel Triage Model". *Critical Care Medicine*. 2020;48(9), 484-490.
<https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000004179>
- Rygh, Marte, Gro Tørseth Andreassen, Anne Lise Fjellet, Dag-Gunnar Stubberud og Inger Lise Wilhelmsen. 2020. "Sykepleie ved infeksjonssykdommer" I *Klinisk sykepleie I*, 5.utgave, redigert av Hallbjørg Almås, Randi Grønseth og Dag-Gunnar Stubberud, 69-115. Oslo: Cappelen Damm.
- Sepsis Alliance. 2021. "Post-sepsis syndrome". Oppdatert 21. januar 2021.
<https://www.sepsis.org/sepsis-basics/post-sepsis-syndrome/>
- Singer Mervyn, Clifford S Deutschman, Christopher Warren Seymour, Manu Shankar-Hari, Djillali Annane, Michael Bauer, Rinaldo Bellomo mfl. 2016. "The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3)". *JAMA*. 2016;315(8), 801-810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Surviving sepsis campaign. 2019. "Adult patients". Lest 29.01.2021.
<https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/Guidelines/Adult-Patients>
- Surviving Sepsis Campaign. "History". Lest 29.01.2021.
<https://www.sccm.org/SurvivingSepsisCampaign/About-SSC/History>

Sykepleien. 2017. Prosjektet “Stopp Sepsis Sykepleier” fikk pris. Oppdatert 25.03.2017.

<https://sykepleien.no/2017/03/prosjektet-stopp-sepsis-sykepleier-fikk-pris>

The University of British Columbia. 2019. “Saved by timely care”. Oppdatert

13.11.2019. URL: <https://sepsis.ubc.ca/news/new-story/nov-13-2019-marie-maxime-b-sepsis-story>

Thidemann, Inger Johanne. 2019. *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter*. Oslo: Universitetsforlaget.

Tufte Per Arne. 2018. *Hvordan lese kvantitativ forskning?* Oslo: Cappelen Damm Akademisk

Trydal Elisabet, Anders B. Martinsen, Frode Beisland, Dag Jacobsen og Aleksander Rygh Holten. 2019. “Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika”. *Tidsskrift for Den norske legeforening*. 2019;9.

<https://tidsskriftet.no/2019/05/originalartikkel/strukturert-mottak-av-sepsispasienter-og-oppstart-av-antibiotika>

Whitfield Philip, Patrick Ratliff, Lisa Lockhart, Dan Andrews, Kelsey Komyathy, Mark Sloan, Jeremy Leslie og William Judd. 2019. “Implementation of an adult sepsis protocol and its impact on SEP-1 core measure perfect score attainment in the ED”. *American Journal of Emergency Medicine*. 2020(38;5), 879-882.

<https://doi.org/10.1016/j.ajem.2019.07.002>

WHO. 2020. “Sepsis”. Lest 04.05.2021.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>

Wiley. 2021. Lest 12.04.2021. <https://www.wiley.com/en-no/aboutus>

Vedlegg 1: Søkestrategi og søkehistorikk.

Hensikten med litteraturstudien var å undersøke forbedring av tidlig identifisering og behandling av sepsis i akuttmottak.

PICO-skjema:

P	I	O
Sepsis	Emergency department	Improv*

Søkehistorikk:

Searches		Results			
		Medline	Ovid Nursing	Embase	Cinahl
1	Sepsis	61201	4673	146022	30910
2	Emergency Department	72047	19365	135063	72088
3	Improv*	2151413	138474	3429170	737843
4	1 and 2 and 3	328	107	1247	382
5	2015 – current	209	73	788	261
6	Tittel og sammendrag lest	18	15	35	22
7	Lest i fulltekst	9	5	10	7
7	Inkludert i bacheloroppgaven	5	1	2	1

Searches		Results
		SweMed+
1	sepsis	450
2	Emergency department	864
3	1 AND 2	7
4	Lest tittel	7
5	Lest i fulltekst	2
6	Inkludert i bacheloroppgaven	1

Medline:

▼ Search History (5) View Saved

# ▲	Searches	Results	Type	Actions	Annotations
1	sepsis/	61201	Advanced	Display Results More ▼	🗨
2	emergency department.mp.	72047	Advanced	Display Results More ▼	🗨
3	improv*.mp.	2151413	Advanced	Display Results More ▼	🗨
4	3 and 1 and 2	328	Advanced	Display Results More ▼	🗨
5	limit 4 to yr="2015 -Current"	209	Advanced	Display Results More ▼	🗨

[Save](#) [Remove](#) Combine with: [AND](#) [OR](#)

[Save All](#) [Edit](#) [Create RSS](#) [View Saved](#)

[Basic Search](#) | [Find Citation](#) | [Search Tools](#) | [Search Fields](#) | **Advanced Search** | [Multi-Field Search](#)

1 Resource selected | [Hide](#) | [Change](#)
Ovid MEDLINE(R) 1946 to March Week 1 2021

Ovid Nursing:

▼ Search History (5) View Saved

# ▲	Searches	Results	Type	Actions	Annotations
1	sepsis/	4673	Advanced	Display Results More ▼	🗨
2	emergency department.mp.	19365	Advanced	Display Results More ▼	🗨
3	improv*.mp.	138474	Advanced	Display Results More ▼	🗨
4	3 and 1 and 2	107	Advanced	Display Results More ▼	🗨
5	limit 4 to yr="2015 -Current"	73	Advanced	Display Results More ▼	🗨

[Save](#) [Remove](#) Combine with: [AND](#) [OR](#)

[Save All](#) [Edit](#) [Create RSS](#) [View Saved](#)

[Basic Search](#) | [Find Citation](#) | [Search Tools](#) | [Search Fields](#) | **Advanced Search** | [Multi-Field Search](#)

1 Resource selected | [Hide](#) | [Change](#)
Ovid Nursing Database 1946 to March Week 1 2021

Embase:

# ▲	Searches	Results	Type	Actions	Annotations
1	sepsis/	146022	Advanced	Display Results More ▼	🗨
2	emergency department.mp.	135063	Advanced	Display Results More ▼	🗨
3	improv*.mp.	3429180	Advanced	Display Results More ▼	🗨
4	3 and 1 and 2	1247	Advanced	Display Results More ▼	🗨
5	limit 4 to yr="2015 -Current"	788	Advanced	Display Results More ▼	🗨

[Save](#) [Remove](#) Combine with: [AND](#) [OR](#)

[Save All](#) [Edit](#) [Create RSS](#) [View Saved](#)

[Basic Search](#) | [Find Citation](#) | [Search Tools](#) | [Search Fields](#) | **Advanced Search** | [Multi-Field Search](#)

1 Resource selected | [Hide](#) | [Change](#)
Embase 1996 to 2021 Week 10






Cinahl:

[Basic Search](#)
[Advanced Search](#)
[Search History](#)

Search History/Alerts

[Print Search History](#)
[Retrieve Searches](#)
[Retrieve Alerts](#)
[Save Searches / Alerts](#)

Select / deselect all

Search ID#	Search Terms	Search Options	Actions
<input type="checkbox"/> S5	 (improv*) AND (S1 AND S2 AND S3)	Limiters - Published Date: 20150101-20211231 Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (261) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S4	 (improv*) AND (S1 AND S2 AND S3)	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (382) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S3	 improv*	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (737,843) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S2	 emergency department	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (72,088) View Details Edit
<input type="checkbox"/> S1	 sepsis	Expanders - Apply equivalent subjects Search modes - Boolean/Phrase	View Results (30,910) View Details Edit

SweMed+

	Nr	Söksträng	Antal träffar	Tid
<input type="checkbox"/>	1	exp:"Sepsis"	450	2021-03-16 19:55:15
<input type="checkbox"/>	2	exp:"emergency department"	864	2021-03-16 19:55:33
<input type="checkbox"/>	3	#1 AND #2	7	2021-03-16 19:55:47

Vedlegg 2: Oversiktstabell

1 Forfattere (år) Tittel Land Tidsskrift	Rosenqvist Mari, Maria Bengtsson-Toni, Johan Tham, Peter Lanbeck, Olle Melander og Per Åkesson 2020 Improved Outcomes After Regional Implementation of Sepsis Alert: A Novel Triage Model Sverige Critical Care Medicine
Hensikt	Hensikten med studien var å se om triage modellen Sepsis Alert for akuttmottak forbedrer behandling av pasienter med alvorlig infeksjon.
Metode/ Instrument	Kvantitativ studie Tverrsnittstudie med referansestandard Data ble innhentet retrospektivt fra pasientjournaler over en tre måneders periode fra 1.januar til 31.mars 2015 og 2017. En periode ett år før innføring og en periode ett år etter innføringen. Det ble innført “Sepsis Alert”, et verktøy basert på RETTS for å tidlig identifisere sepsis i akuttmottak. Pasientene triageres etter alvorlighetsgrad.
Deltakere/ Frafall	Studien foregikk på åtte forskjellige institusjoner. 1066 pasienter oppfylte kriteriene, 508 ble inkludert før innføringen, og 558 etter innføringen. Pasienter med feber og som oppfylte de vitale parameterne, ble inkludert. Pasienter med nylige kirurgiske diagnoser eller traume ble ekskludert.

<p>Hovedfunn</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pasienter som fikk antibiotika innen en time økte fra 68.3% til 89.3%. <p><i>Dødeligheten gikk ned:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • 28-dagers dødelighet gikk fra 17.7% til 15.2% • 90-dagers dødelighet gikk fra 24% til 22.8%. • Viser størst forbedring ved det ene sykehuset som lå dårligst an i behandling av sepsis pasienter i før innføringen. <ul style="list-style-type: none"> • Fullførelse av Sepsis Alert ble gjort hos 81.7% av pasientene etter innføringen. <ul style="list-style-type: none"> • Blodkultur ble tatt hos 88.2% av pasientene før innføringen og 97.8% etter innføringen. <ul style="list-style-type: none"> • Laktat ble analysert før oppstart av antibiotika hos 95.5% før innføringen og hos 99.3% etter innføringen. <ul style="list-style-type: none"> • Væskebehandling ble gitt til 75.2% av pasientene før innføringen og 88% etter innføringen. <ul style="list-style-type: none"> • Andelen pasienter som fikk alle disse fire elementene; antibiotika, blodkultur, laktat og væskebehandling, økte fra 46.6% til 75.6%. <ul style="list-style-type: none"> • Antall liggedøgn gikk ned med 1 dag. • Utformede sepsisteam i pasientmottak • Undervisning har vist økt kunnskap og bevisstgjøring rundt sepsis • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling <p>Konklusjon: Innføringen av Sepsis Alert verktøyet økte oppmerksomheten rundt sepsis, og dette ga pasienter tidligere antibiotikabehandling og forbedrede diagnostiske prosedyrer.</p>
<p>Kritisk vurdering</p>	<p>Kritisk vurdering: God kvalitet Etisk godkjent Fagfellevurdert: Nivå 2</p>

<p>2</p> <p>Forfattere</p> <p>(år)</p> <p>Tittel</p> <p>Land</p> <p>Tidsskrift</p>	<p>McColl Tamara, Mathieu Gatién, Lisa Calder, Krishan Yadav, Ryan Tam, Melody Ong, Monica Taljaard og Ian Stiell</p> <p>2016</p> <p>Implementation of an Emergency Department Sepsis Bundle and System Redesign: A Process Improvement Initiative</p> <p>Canada</p> <p>Canadian Journal of Emergency Medicine</p>
<p>Hensikt</p>	<p>Hensikten med studien var å øke oppmerksomheten rundt sepsis hos ansatte i akuttmottak, tidligere identifisering av sepsis pasienter, forbedre sepsis-sløyfen og redusere dødeligheten. De skulle deretter evaluere iverksatte innføringer.</p>
<p>Metode/ Instrument</p>	<p>Kvantitativ studie Kohortstudie</p> <p>Undersøkelse av pasientjournaler.</p> <p>Det ble utviklet et verktøy som skulle oppdage og strukturere effektiv behandling av sepsis pasienter. Helsepersonell ble undervist.</p>
<p>Deltakere/ Frafall</p>	<p>De valgte ut pasientjournalene etter inklusjons- og eksklusjonskriterier.</p> <p>Totalt 352 pasientjournaler, 167 ble inkludert før innføringen og 185 etter innføringen.</p> <p>Ingen frafall etter dette.</p>

Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Tiden til antibiotika ble startet opp gikk fra 100 min til 70 min. (p=0.001) • Dødeligheten gikk ned fra 30,7% til 17,3% (p=0.006) • Høyere bruk av sepsisprotokollen fra 20,3% til 80,5% (p=0.001) • Det var kortere tid fra triage til det ble gjort en undersøkelse av lege, fra 74 min til 59 min. (p=0.010) • Tiden til væskebehandling ble startet gikk fra 132 minutter til 92 minutter (p=0.050) • Markering av pasienter gav økt bevissthet blant sykepleiere • Utformede sepsisteam i pasientmottak • Undervisning har vist økt kunnskap og bevisstgjøring rundt sepsis • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling <p>Konklusjon: Undervisning, økt oppmerksomhet og bruk av sepsis prosedyrer viser seg å senke dødeligheten samt forbedre tidlig behandlingen av sepsis i akuttmottak.</p>
Kritisk vurdering	Kritisk vurdering: God kvalitet Etisk godkjent Fagfelleverdert: Nivå 1

3 Forfattere (år) Tittel Land Tidsskrift	Mari Rosenqvist, Emma Fagerstrad, Peter Lanbeck, Olle Melander og Per Åkesson. 2017 Sepsis alert – a triage model that reduces time to antibiotics and length of hospital stay. Sverige Infectious Diseases
--	---

Hensikt	Hensikten var å se om innføring av nye verktøy hadde innvirkning på tiden det tok frem til pasientene fikk antibiotika, samt lengden av sykehusoppholdet.
Metode/ Instrument	<p>Kvantitativ Kasus-kontroll studie</p> <p>Verktøyet de innførte var basert på triage-systemet RETTS (Rapid Emergency Triage and Treatment System).</p> <p>De samlet inn data over en tre måneders periode før innføringen, rett etter innføring og to år etter innføringen. Sykepleiere og leger ble undervist i bruken av verktøyet.</p>
Deltakere/ Frafall	<p>Totalt var det 1837 pasienter som ble inkludert i studien over de tre periodene. 640 pasienter før innføring i 2010, 573 rett etter innføring, 2012, og 624 to år etter innføringen, 2014.</p> <p>Pasienter med en nylig gjennomført operasjon eller traume ble ekskludert.</p>
Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Gjennomsnittstiden det tok for oppstart med antibiotika gikk fra 190 min før innføring og 25 minutter to år etter innføringen. P=0.001 • Prosentandel av pasientene som fikk antibiotika før det var gått 60 minutter gikk fra 22% til 53% og videre til 90% to år etter innføring. p=0001 • Dødeligheten gikk fra 13% i 2010 til å stige til 16,7% i 2014. • Blodkulturer ble tatt av 84% pasientene før innføring og 94% to år etter. p=0.037 • Laktat ble testet hos 66% før innføringen, to år etter var det oppe i 94%. p=0.001 • Lengde på oppholdet gikk fra å være gjennomsnittlig 9 dager til å gå ned til 7 dager etter to år. p=0.031 • Markering av pasienter gav økt bevissthet blant sykepleiere • Undervisning har vist økt kunnskap og bevisstgjøring rundt sepsis • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling

	Konklusjon: Innføringen av triageverktøyet førte til betydelig forbedring av tiden det tok før pasientene fikk antibiotika og hvor langt opphold pasientene hadde på sykehuset.
Kritisk vurdering	Kritisk vurdering: God kvalitet Etisk godkjent Fagfellevurdert: Nivå 1

4 Forfattere	Marwan Idrees, Stephen MacDonald og Kiren Kodali.
(år)	2016
Tittel	Sepsis early alert tool: Early recognition and timely management in the emergency department
Land	Australia
Tidsskrift	Emergency Medicine Australasia
Hensikt	Hensikten var å se på effekten av innføringen av et verktøy for tidlig identifisering og behandling av sepsis. Verktøyet ble kalt SEAT (sepsis early alert tool).
Metode/ Instrument	Kvantitativ studie Kasus-kontroll De målte effekten verktøyet hadde på to anbefalte retningslinjer fra Surviving Sepsis Campaign; tid til antibiotika, samt prøvetaking av laktat og blodkulturer.

Deltakere/ Frafall	<p>Pasienter med positiv sepsis diagnose ble inkludert over to perioder på 6 måneder, før innføring i 2013 og etter innføringen i 2014. Totalt 100 pasienter hvorav 55 pasienter før innføringen og 45 pasienter etter innføringen.</p> <p>Pasienter som hadde restriksjoner på behandling eller som ikke var forventet å overleve ble ekskludert. Pasienter med andre innleggelsesårsaker enn en infeksjon ble også ekskludert.</p>
Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Pasienter som fikk antibiotika innen en time fra triage gikk fra 24% til 44%. $p=0,03$ • Pasienter med alvorlig sepsis som fikk antibiotika gikk fra 67% til 71% etter innføringen av SEAT. • Gjennomsnittstiden fra triage til antibiotika gikk fra 105 minutter til 85 minutter. ($p=0.15$) • Andel pasienter som det ble tatt blodkulturer av før oppstart av antibiotika gikk fra 18% til 44%. ($p=0.008$) • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling <p>Konklusjon: En betydelig forbedring i andelen pasienter sepsis som fikk antibiotika innen en time fra oppdagelse.</p>
Kritisk vurdering	<p>Kritisk vurdering: God kvalitet</p> <p>Etisk godkjent</p> <p>Fagfellevurdert, men ikke oppført i NSD https://acem.org.au/Content-Sources/About/Publications/EMA-Journal</p>

5 Forfattere (år) Tittel Land Tidsskrift	Philip Whitfield, Patrick Ratliff, Lisa Lockhart, Dan Andrews, Kelsey Komyathy, Mark Sloan, Jeremy Leslie og William Judd. 2019 Implentation of an adult sepsis protocol and its impact on SEP-1 core measure perfect score attainment in the ED. USA American Journal of Emergency Medicine
Hensikt	Hensikten med studien var å undersøke om verktøyet og prosedyren «Adult sepsis protocol» hadde noen innvirkning på identifisering og behandling av sepsis i akuttmottak.
Metode/ Instrument	Kvantitativ studie. Kohortstudie Et utviklet screeningverktøy ble brukt av sykepleiere som triagerte. Dersom pasienten oppfylte kriteriene ble det slått en sepsis-alarm hvor pasienten ble prioritert og tatt blodprøver av, samt at det ble etablert venøs tilgang.
Deltakere/ Frafall	Totalt 450 pasienter hvorav 300 før innføring og 150 etter. 20 ble ekskludert på grunn av lengden av sykehusoppholdet, eller at de ble reinnlagt i løpet av studieperioden.

Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Tid til bredspektrert antibiotika ble gitt gikk fra 126 min til 78 min. (p=0.001) • Tid til smalspektrert antibiotika ble gitt gikk fra 202 min til 91 min. (p=0.001) • Antall pasienter som fikk antibiotika innen en time gikk fra 14% til 40%. • Dødsfall gikk fra 12% til 0%. (p= 0.011) • Fullførelse av sepsissløyfe gikk fra 30% til 71%. • Blodkultur tatt før oppstart ab gikk fra 87,3 til 99,3 • Lengden på oppholdet gikk fra 5,7 dager til 5,8 dager (p=0.771) • Markering av pasienter gav økt bevissthet blant sykepleiere • Utformede sepsisteam i pasientmottak • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling <p>Konklusjon: Innføringen av Adult Sepsis Protocol og sepsisteamet gjorde at igangsettelse og fullførelse av sepsissløyfen økte betydelig.</p>
Kritisk vurdering	Kritisk godkjenning: God kvalitet Etisk godkjent Fagfellevurdert: Nivå 1

6 Forfattere (år) Tittel Land Tidsskrift	Trydal Elisabet, Anders B. Martinsen, Frode Beisland, Dag Jacobsen og Aleksander Rygh Holten 2019 Strukturert mottak av sepsispasienter og oppstart av antibiotika Norge Tidsskrift for Den norske legeförening
--	---

Hensikt	<p>Ullevål sykehus var en av sykehusene som fikk kritikk da statens helsetilsyn gjennomførte et landsdekkende tilsyn av sepsisbehandling i somatiske sykehus. Etter dette innførte de et strukturert sepsismottak for å se om de kunne oppfylle de nasjonale retningslinjene for oppstart av antibiotika innen en time ved behandling av sepsis.</p>
Metode/ Instrument	<p>Kvantitativ metode Tverrsnittstudie med referansestandard</p> <p>Voksne pasienter med mistenkt sepsis som ble tatt imot i strukturerte teammottak i perioden 15.mai – 15.november 2017 ble inkludert.</p>
Deltakere/ Frafall	<p>Totalt 245 pasientmottak ble registrert i studieperioden.</p> <p>Alle innleggelser av voksne (≥ 18 år) tatt imot i sepsismottak eller medisinsk teammottak ble inkludert i perioden. Seks pasienter var innlagt to ganger i studieperioden med sepsismistanke, disse ble registrert som enkeltepisoder.</p> <p>I tilfeller hvor det ikke ble funnet indikasjon for antibiotikabehandling i akuttmottaket, ble pasientene ekskludert.</p>

Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Etter innføring av strukturert mottak av pasienter med mistenkt sepsis ble antibiotikabehandling startet innen én time hos 8 av 10 pasienter, (81%). • Mediantid fra ankomst til antibiotika ble igangsatt var 35 minutter. • Markering av pasienter gav økt bevissthet blant sykepleiere • Utformede sepsisteam i pasientmottak • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling • Kriteriet infeksjonsmistanke med qSOFA ≥ 2 i løpet av første time i mottak identifiserte kun 71 % av dem som utviklet sepsis. qSOFA-skår må derfor brukes med varsomhet. • Studien fant ut at ved å bruke grenseverdien NEWS ≥ 4 i løpet av første timen i akuttmottaket ville de ha fanget opp 95 % av pasientene som utviklet sepsis. <p>Konklusjon: Strukturerte sepsismottak resulterte i behandling av antibiotika innen en time til de fleste pasientene.</p>
Kritisk vurdering	Kritisk vurdering: Middels god kvalitet Etisk godkjent Fagfellevurdert: Nivå 1

7 Forfattere (år) Tittel Land Tidsskrift	Maggy Mitzkewich 2019 Sepsis screening in triage to decrease door-to-antibiotic time San Diego, California, USA Journal of emergency nursing.
Hensikt	Hensikten med studien var å innføre et screeningverktøy for tidlig identifisering og behandling av sepsis.

Metode/ Instrument	<p>Kvantitativ studie. Tverrsnittstudie med referansestandard</p> <p>Data før innføringen ble innhentet fra februar 2017 og ut januar 2018. Ti journaler i måneden. Data etter innføringen ble innhentet i februar 2018 og ut mars 2018. Ti journaler per måned.</p> <p>De gav sykepleiere i akuttmottak et verktøy basert på SIRS kriteriene, for å identifisere sepsispasienter.</p> <p>I studien bruker de retningslinjene fra Surviving Sepsis Campaign fra 2016, som sier at antibiotika skal administreres innen en time.</p>
Deltakere/ Frafall	<p>Totalt 140 journaler ble inkludert, 120 før innføringen, 20 etter innføringen</p> <p>Journalene ble ekskludert om pasienten ble brakt til sykehus i ambulanse eller hadde manglende data.</p>
Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Tiden til antibiotikabehandling ble forbedret fra 105,3 min til 71,9 min • Implementeringen var en suksess, men fortsatt ikke helt innenfor referansemålet på 60 min. • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling • Innføringen av dette verktøyet økte ikke byrden på sykepleierne. Det gikk ikke ut over tiden som vanligvis brukes på triageringen, og ingen økte kostnader. <p>Konklusjon: Enkle verktøy kan gi store forbedringer i oppdagelse av sepsis pasienter.</p>
Kritisk vurdering	<p>Kritisk vurdering: God kvalitet Etiske overveielser: Ikke gjort rede for i studien Fagfelleverdert: Nivå 1</p>

<p>8</p> <p>Forfattere</p> <p>(år)</p> <p>Tittel</p> <p>Land</p> <p>Tidsskrift</p>	<p>Wendy R. Moore, Alicia Vermuelen, Rachelle Taylor, David Kihara og Erik Wahome.</p> <p>2019</p> <p>Improving 3-hour sepsis bundled care outcomes: Implementation of a Nurse-Driven Sepsis Protocol in the Emergency Department</p> <p>USA</p> <p>Journal of emergency nursing.</p>
<p>Hensikt</p>	<p>Hensikten var å effektivisere oppdagelsen av sepsis samt oppstart av sepsis-sløyfe i akuttmottak.</p>
<p>Metode/ Instrument</p>	<p>Kvantitativ studie. Tverrsnittstudie med referansestandard</p> <p>Data ble innhentet over en 2 måneders periode før innføringen og over en to måneders periode etter innføringen.</p> <p>Sykepleiere i akuttmottak fikk opplæring i en sjekklister kalt DART. Dette verktøyet inneholdt retningslinjer over sepsis-sløyfen.</p>
<p>Deltakere/ Frafall</p>	<p>Total 181 journaler ble inkludert, 90 før innføring og 91 etter innføringen.</p> <p>Pasienter med positiv sepsis screening ble inkludert.</p>

Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Forbedring i bruk av antibiotika • Fullførelse av sepsissløyfe gikk fra 30% til 80%. • Forbedring i antall blodkultur og laktat. • Forbedring i væske • Opphold på sykehus gikk fra 7 dager til 4.5 dager. (p=0.26) • Markering av pasienter gav økt bevissthet blant sykepleiere • Undervisning har vist økt kunnskap og bevisstgjøring rundt sepsis • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling <p>Konklusjon: Verktøy rettet mot sykepleiere kan ha en positiv påvirkning for utfallet for pasientene med sepsis.</p>
Kritisk vurdering	<p>Kritisk vurdering: God kvalitet Etisk godkjent Fagfelleverdert: Nivå 1</p>

<p>9</p> <p>Forfattere</p> <p>(år)</p> <p>Tittel</p> <p>Land</p> <p>Tidsskrift</p>	<p>Filbin Michael R., Jill E. Thorsen, Tracey M. Zachary, James C. Lynch, Minoru Matsushima, Justin B. Belsky, Thomas Heldt og Andrew T. Reisner.</p> <p>2019</p> <p>Antibiotic Delays and Feasibility of a 1-Hour- From-Triage Antibiotic Requirement: Analysis of an Emergency Department Sepsis Quality Improvement Database</p> <p>USA</p> <p>Annals of Emergency Medicine</p>
Hensikt	<p>Hensikten var og se om innføringen av en ny sepsis protokoll fikk ned tiden til antibiotika behandling, slik den tilfredsstiller kravene til Surviving Sepsis Campaign fra 2018. De ville også undersøke hvorfor det var forsinkelser i antibiotikabehandlingen.</p>

Metode/ Instrument	<p>Kvantitativ studie. Kohortstudie</p> <p>De innhentet data fra pasientjournaler i perioden 1. april 2014 – 31. mars 2016.</p>
Deltakere/ Frafall	<p>Totalt 654 pasientjournaler ble inkludert, 297 før innføring og 357 etter innføringen.</p> <p>Alle pasienter over 18 år med positiv screening for sepsis ble inkludert.</p> <p>Pasienter som fikk lindrende behandling, ble overflyttet, og de som allerede hadde fått behandling før ankomst eller lite sannsynlig fikk aggressiv behandling, ble ekskludert.</p>
Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Gjennomsnittstiden til pasientene fikk antibiotika gikk fra 2,5 timer til 1,7 timer. • Før intervensjonen var det 85% av pasientene som ikke fikk antibiotika innen en time, etter intervensjonen var det 71%. • Dødeligheten viste ingen forskjell. • Markering av pasienter gav økt bevissthet blant sykepleiere • Undervisning har vist økt kunnskap og bevisstgjøring rundt sepsis <p>Konklusjon: Tiden til antibiotikabehandling gikk ned, men de fleste septiske pasientene fikk ikke antibiotika innen en time etter triagering.</p>
Kritisk vurdering	<p>Kritisk vurdering: God kvalitet Etisk godkjent Fagfelle vurdering: Nivå 1</p>

10	
Forfattere	Gatewood Medley O'Keefe, Matthew Wemple, Sheryl Greco, Patricia A. Kritek og Raghu Durvasula.
(år)	2015
Tittel	A quality improvement project to improve early sepsis care in the emergency department
Land	USA
Tidsskrift	BMJ Quality & Safety
Hensikt	Hensikten var å innføre et kvalitetsprosjekt i akuttmottaket på et stort sykehus i Washington for å forbedre helsehjelpen til pasienter som kommer til mottak med tegn og symptomer på sepsis.
Metode/ Instrument	<p>Kvantitativ studie Kohortstudie.</p> <p>Det ble innført et screeningverktøy for sepsis i triageringen. Dersom pasienten fikk to eller flere SIRS kriterier, samt mistanke om infeksjon, ble hen merket som mulig sepsispasient. Deretter ble det innført en standardisert sløyfe med blodprøver, blodkulturer eventuelt antibiotika og væskebehandling.</p> <p>Studien ble startet i 2011 og siste måling ble gjort sommeren 2014, med målinger hvert kvartal.</p>
Deltakere/ Frafall	<p>Totalt 624 pasienter ble inkludert i studien.</p> <p>Pasienter hvor det ikke ble påvist sepsis og usikkerhet angående sepsisdiagnose ble ekskludert.</p>

Hovedfunn	<ul style="list-style-type: none"> • Antibiotika innen 3 timer gikk fra 46% til 82% p<0.001 • Fullførelse av sepsissløyfen gikk fra 28% til 71%. p<0.001 • Dødeligheten gikk fra 13,3% til 11,1% fra før og etter innføringen (p=0.230) • Blodkulturer ble av 90% av pasienttilfellene før innføringen, og i 96% eller mer etter innføringen. • Målingen av laktat hos pasientene gikk fra 63% til 97%. • Væskebehandling innen 2 timer gikk fra 46% til 81%. p=0.163 • Markering av pasienter gav økt bevissthet blant sykepleiere • Utformede sepsisteam i pasientmottak • Undervisning har vist økt kunnskap og bevisstgjøring rundt sepsis • Sykepleier triagerer og har innvirkning i oppstart av tidlig behandling <p>Konklusjon: Tidlig bruk av screeningverktøy for å identifisere sepsis i akuttmottak kan føre til bedre helsehjelp til.</p>
Kritisk vurdering	<p>Kritisk vurdering: God kvalitet Etisk godkjent Fagfelleverdert: Nivå 2</p>

Vedlegg 3: Eksempel på sjekkliste

Artikkel nummer 5 (Whitfield mfl. 2019).

Sjekkliste for vurdering av en kohortstudie

Hvordan bruke sjekklisten

Sjekklisten består av tre deler der de overordnede spørsmålene er:

- Kan du stole på resultatene?
- Hva forteller resultatene?
- Kan resultatene være til hjelp i praksis?

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «uklart» eller «nei». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis».

Om sjekklisten

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av vitenskapelige artikler. Hvis du skal skrive en systematisk oversikt eller kritisk vurdere artikler som del av et forskningsprosjekt, anbefaler vi andre typer sjekklister. Se www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklister

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?
Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Inspirert av «12 questions to help you make sense of cohort study» fra CASP. Critical Appraisal Skills Programme (CASP). CASP Checklists. Oxford: CASP UK [oppdatert 2013; lest 18.10.2017]. Tilgjengelig fra: <http://www.casp-uk.net/checklists>

(A) Kan du stole på resultatene?

1) Er formålet med studien klart formulert?

JA UKLART NEI

Tips:

Formålet bør være klart formulert med hensyn til

- populasjon (personene studien handler om)
- eksponering (f.eks. risikofaktorer)
- utfall
- om det klart fremgår hvorvidt studien forsøkte å finne en positiv eller negativ effekt (sammenheng)

Hensikten med studien var å undersøke om verktøyet og prosedyren «adult code sepsis protocol» hadde noen innvirkning på identifisering og behandling av sepsis i akuttmottak.

2) Ble personene rekruttert til kohorten på en tilfredsstillende måte?

JA UKLART NEI

Tips: Se etter seleksjonsskjevhet (eng. selection bias) som kan begrense mulighetene for å generalisere funnene:

- Var kohorten (gruppen som ble studert) representativ for en definert populasjon (f.eks. befolkningsgruppe)?
- Var det noe spesielt med personene i kohorten?

De har inkludert alle pasienter over 18 år som kommer inn i akuttmottak med sepsis. Dette vil være en representativ gruppe for resten av befolkningen.

Skal du fortsette vurderingen?

Tips:

Hvis du svarer NEI på et av spørsmålene over kan du kanskje like godt legge bort artikkelen og finne en annen.

3) Ble eksponeringen presist målt?

JA UKLART NEI

Tips:

- Er det måleskjvhet?
 - Ble det brukt subjektive eller objektive målemetoder?
 - Er målemetodene pålitelige (valide)?
- Er det klassifiserings skjvhet?
 - Ble det brukt samme måte for å klassifisere personene til de ulike eksponeringsgruppene?

De hadde kriterier basert på SIRS som måtte oppfylles under triageringen, og sammen med infeksjon suspekt ble det aktivert en sepsis alarm. Et sepsis team kom så til pasienten og målrettet sepsis behandling startet. prosedyrene ble utarbeidet i samsvar med Specifications Manual for National Hospital Inpatient Quality Measures (NHIQH) version 5.3a.

4) Ble utfallet presist målt?

JA UKLART NEI

Tips:

- Er det måleskjvhet?
 - Ble det brukt subjektive eller objektive målemetoder?
 - Er målemetodene pålitelige (valide)?
 - Var personene i kohorten og/eller de som målte utfallet blindet med hensyn til hvem som var eksponert? Uten blinding er det større risiko for bias (systematiske feil), særlig for subjektive utfallsmål som f.eks. smerte eller tilfredshet. Kan eventuell manglende blinding påvirke resultatene i denne studien?
- Er det klassifiserings skjvhet?
 - Er det etablert et godt system for å fange opp alle utfall (eks. sykdomstilfeller)?
 - Ble samme målemetode brukt i alle gruppene?

objektive målemetoder ble brukt, målemetodene er pålitelige

Sykehuset målte og rapporterte rutinemessig kliniske resultater ved bruk av observerte versus forventede (O / E) utfallsprosesser. Risikojusterte, forventede data blir beregnet av et eksternt helseforetak.

Shapiro-Wilk-testen ble brukt som en test for normalitet. En Mann-Whitney U-test ble brukt for kontinuerlige data med utfall uttrykt som en median (\pm interkvartilområdet). Kategoriske data ble vurdert ved hjelp av en chi-rikkant eller Fishers exact test med utfall uttrykt som frekvens og prosent. SPSS statistisk programvareversjon 23 ble brukt til alle statistiske sammenligninger og evalueringer.

5) Forvekslingsfaktorer

a) Har forfatterne identifisert alle viktige forvekslingsfaktorer?

JA UKLART NEI

Tips: Aktuelle forvekslingsfaktorer (eng. confounding factors) kan være genetiske, miljømessige eller sosioøkonomiske. Nevn eventuelle forvekslingsfaktorer som ikke er gjort rede for i artikkelen.

For å unngå skjvheter inkluderte de alle pasienter over 18 år som oppfylte sepsis kriteriene. Pasientene hadde lik deografi i begge gruppe

b) Har forfatterne tatt hensyn til kjente, mulige forvekslingsfaktorer i design og/eller analyse?

Tips: Se etter restriksjoner i design eller teknikker, f.eks. stratifisering, regresjons- eller sensitivitetsanalyse, som er brukt for å kontrollere, korrigere eller justere for forvekslingsfaktorer.

JA UKLART NEI

Charlson Comorbidity Index (CCI) ble benyttet for å måle komobiditeten hos pasientene.

SOFA ble brukt for å avgjøre alvorlighetsgraden av sepsis. Det var ingen store forskjeller i CCI eller SOFA mellom de to gruppene, men prosenandelen av alvorlig sepsis var større i post-protokoll gruppen.

6) Oppfølging

a) Ble mange nok av personene i kohorten fulgt opp?

Tips:

- Var det få som falt fra?
- Var frafallet likt fordelt i de ulike gruppene?
- Skiller de som falt fra seg fra de som ble fulgt opp og analysert i studien?

JA UKLART NEI

Det var 300 personer i gruppen før innføringen av verktøyet og 150 personer etter innføringen, for å oppfylle 2:1. De har ikke beskrevet hvorfor de har halvparten så mange deltakere i gruppen etter innføringen.

470 pasienter ble undersøkt og 20 ble ekskludert grunnet at lengden på oppholdet var under 48 timer eller at de ble innlagt på sykehus på nytt i løpet av studieperioden.

b) Ble personene fulgt opp lenge nok?

Tips: Det må ha gått lang nok tid for eventuelle positive og negative utfall til å oppstå.

JA UKLART NEI

Sepsis er en diagnose som man behandler under innleggelsen. Ved å se på journaler retrospektivt vil disse pasientene ha vært fulgt opp lenge nok.

Basert på svarene dine på punkt 1 – 6 over, mener du at resultatene fra denne studien er til å stole på?

JA UKLART NEI

(B) Hva er resultatene?

7) Hva er resultatene i denne studien?

Tips:

- Hva er hovedresultatet?
- Hvor sterk er sammenhengen (eng. association) mellom eksponering og utfall (se på Risk Ratio RR)?
- Hva er den absolutte risikoreduksjonen (ARR)?

Innføringen av Adult Sepsis Protocol, inkludert code sepsis response team gjorde at igangsetteelse og fullførelse av sepsissløyfen økte betydelig, dødeligheten gikk ned og tiden til antibiotika ble forbedret.

8) Hvor presise er resultatene og hvor presist er risikoestimatet?

Tips: Se på

- P-verdien
- Bredden av konfidensintervallet

Fullførelse av sepsis sløyfen før og etter innføring økte (71.3% vs. 30.7%; $p < 0.001$)

Tiden til bredspektrert antibiotika ble satt i gang, gikk også ned (78 vs. 126 min; $p < 0.001$)

Dødeligheten gikk ned (0 vs. 12 patients; $p = 0.011$)

Ingen forandring i antall liggedøgn (5.76 vs. 5.89; $p = 0.771$)

Blodkultur tatt før oppstart av antibiotika økte (87.3% vs. 99.3% $p = < 0.001$)

9) Tror du på resultatene?

Tips:

- Store effekter er vanskelige å se bort fra
- Kan resultatene skyldes skjevhet, tilfeldige feil eller forveksling?
- Har designet og metodene i studien så mange feil at resultatene ikke er til å stole på?
- Vurder mot [Bradford Hill-kriteriene](https://en.wikipedia.org/wiki/Bradford_Hill_criteria)* (f.eks. tidsrelasjon, dose-respons, biologisk gradient, konsistens)

*https://en.wikipedia.org/wiki/Bradford_Hill_criteria

JA UKLART NEI

De har beskrevet utvalget og fremgangsmåte godt. De har analysert datamateriale og fremvist funn på en tilfredsstillende måte. De har også tatt for seg svakheter ved sin egen studie, og hva som kan bli gjort i annerledes i en annen studie. Resultatene i denne studien har vært god.

(C) Kan resultatene være til hjelp i praksis?

10) Kan resultatene overføres til praksis?

JA UKLART NEI

Tips:

- Vurder om personene i studien er annerledes enn personene du møter i praksis
- Er de lokale forholdene forskjellige fra stedet der studien ble gjort?

Pasienter som kom inn på dette akuttområdet med sepsis ble inkludert, og disse pasientene representerer pasientgruppen som er utsatt for sepsis i befolkningen, og kan derfor overføres til praksis.

En svakhet kan være at studien ble gjort kun på et sted, så videre forskning må til for å evaluere sepsis-sløyfe tiltakene.

Positivt at innføringen gav veldig gode resultater

11) Sammenfaller resultatene i denne studien med resultatene fra annen forskning?

JA UKLART NEI

Tips: Vurder andre tilgjengelige studier som systematiske oversikter, randomiserte kontrollerte studier, kasekontrollstudier og andre kohortstudier – er det sammenfallende resultater eller sammenhenger?

Vi har lignende funn i våre artikler som sammenfaller med resultatene i denne studien.

Viktig!

En enkelt observasjonsstudie, f.eks. kasekontrollstudie, gir sjelden tilstrekkelig kunnskap til å anbefale endringer i praksis. For spørsmål om årsak og prognose er imidlertid observasjonsstudier det beste studiedesignet.

Tilliten til resultatet fra en observasjonsstudie vil bli styrket hvis et eller flere av disse kriteriene oppfylles:

- det er en stor effekt
- alle forvekslingsfaktorer ville redusere effekt
- det er en klar dose-responsgradient

For mer informasjon, se:

Factors that can increase the quality of the evidence. I: GRADE Handbook [Internet]. GRADE Working Group. Updated October 2013. Tilgjengelig fra: <http://gdt.guidelinedevelopment.org/app/handbook/handbook.html#h.gwd531rylwaj>

Vedlegg: Utrekning av effektestimater

		Utfall JA (syk)	Utfall NEI (frisk)
Ekspontert	Y	a	b
Ikke ekspontert	X	c	d

Risiko for utfall

$$Y = a/(a+b)$$

$$X = c/(c+d)$$

Relativ risiko/Relative Risk/Risk Ratio (RR)

Relativ risiko (RR) er ratioen mellom de to risikoene. Risikoen i intervensjonsgruppen delt på risikoen i kontrollgruppen.

$$RR = Y/X$$

Odds Ratio (OR)

Odds Ratio (OR) er sjansen (oddsen) for et utfall i eksponeringsgruppen dividert med sjansen for det samme utfallet i kontrollgruppen.

$$OR = (a/b)/(c/d)$$

Relativ risikoreduksjon/Relative Risk Reduction (RRR)

Relativ risikoreduksjon er prosent reduksjon i risiko i intervensjonsgruppen sammenlignet med kontrollgruppen

$$RRR = 1-RR = 1-Y/X \times 100 \%$$