

Anne Lindahl

Hvordan kan sykepleiere på legevakt oppdage tidlige tegn på sepsis hos barn?

Bacheloroppgave i Bachelor i sykepleie

Veileder: Else Berit Steinseth

Mai 2020

SAMMENDRAG

Tittel:	Hvordan kan sykepleiere på legevakt oppdage tidlige tegn på sepsis hos barn?	Dato: 02.06.20
Forfattere:	Anne Lindahl	
Veileder(e):	Else Berit Steinseth	
Stikkord/nøkkelord (3-5 stk)	Barn, sepsis, sykepleie, observasjoner, kartleggingsverktøy.	
Antall sider/ord:36/7689	Antall vedlegg: 0	
Kort beskrivelse av /bacheloroppgaven:		
<p>Bakgrunn: Barn har andre SIRS kriterier enn voksne, og kan være vanskeligere for sykepleiere å evaluere i henhold til sepsis. Kartleggingsverktøy som benyttes på barn i Norge er PedSAFE og PEWS.</p> <p>Hensikt: Å utforske hvordan sykepleiere kan oppdage tidlige tegn på sepsis hos barn ved å benytte observasjon, klinisk blikk og kartleggingsverktøy i system.</p> <p>Metode: I denne oppgaven er det benyttet litteraturstudie som metode. Litteraturstudien baserer seg på fag- og forskningsbasert kunnskap relatert til problemstillingen. Strukturerte søk i databasene Cinahl og PubMed førte til funn av to kvalitative og tre kvantitative studier.</p> <p>Resultat: Funnene i de vitenskapelige artiklene viser at det var lite kunnskap blant sykepleiere i pediatri og sepsis kriterier hos barn. PEWS kom frem som et godt verktøy for kartlegging av syke barn, men viste seg å skulle inneholde mangler. På en annen side virket det som et godt verktøy i kommunikasjonen mellom sykepleiere og leger, da det bedret fagspråket og førte til færre misforståelser.</p> <p>Konklusjon: Sykepleiere må tilnærme seg mer kunnskap i pediatri og SIRS kriterier hos barn ved å få mer undervisning og simuleringsøvelser. PEWS kan være et godt verktøy i kartleggingen av det syke barnet, men bør alltid benyttes sammen med klinisk blikk, observasjoner og eventuell blodprøvetakning.</p>		

ABSTRACT

Title:	<u>How can nurses in the emergency room detect early signs of sepsis in children?</u>	Date : 02.06.20
Authors:	<u>Anne Lindahl</u>	
Supervisor(s)	<u>Else Berit Steinseth</u>	
Keywords (3-5)	<u>Child, sepsis, nursing, observations, scoring tool.</u>	
Number of pages/words:36/7689	Number of appendix: 0	
Short description of the bachelor thesis:		
<p>Background: Children have different SIRS criteria than adults, and may be more difficult for nurses to evaluate according to sepsis. Scoring tools used in children in Norway are PedSAFE and PEWS.</p> <p>Purpose: To explore how nurses can detect early signs of sepsis in children using observation, clinical signs, and system scoring tools.</p> <p>Method: This task uses literature study as a method. The literature study is based on subject- and research-based knowledge related to the current question. Structured searches in the Cinahl and PubMed databases led to the finding of two qualitative and three quantitative studies.</p> <p>Results: The findings in the scientific articles show that there was little knowledge among nurses in pediatric and sepsis criteria in children. PEWS emerged as a good tool for monitoring sick children, but turned out to be missing central detectors. On the other hand, it seemed like a good tool in the communication between nurses and doctors, as it improved the professional language and led to fewer misunderstandings among the staff.</p> <p>Conclusion: Nurses need to approximate more knowledge in pediatrics and SIRS criteria in children by getting more knowledge and simulation exercises. PEWS can be a good tool in the assessment of the sick child, but should always be used in conjunction with clinical eyesight, observations and blood sampling.</p>		

Innholdsfortegnelse

1.0 Innledning	4
1.1 Bakgrunn for valg av tema	4
1.2 Sykepleiefaglig relevans	5
2.0 Bakgrunn	6
2.1 Florence Nightingale	6
2.2 Hva er sepsis?	6
2.3 Barn med sepsis	7
2.4 Observasjoner og klinisk blikk	8
2.5 CRP	11
2.6 Triage	11
2.7 Hensikt med oppgaven	12
2.8 Problemstilling	12
3.0 Metode	13
3.1 Litteraturstudie	13
3.2 Inklusjons- og eksklusjonskriterier	13
3.3 Kvalitativ og kvantitativ metode	14
3.4 Søkestrategi	15
3.5 Analyse av metode	18
4.0 Resultater	19
4.1 Oversikt over artikler	19
4.2 Sammenfatning av resultater	24
4.2.1 Sykepleierens kunnskap	24
4.2.2 Observasjoner og kartleggingsverktøy	25
5.0 Drøfting	26
5.1 Sykepleierens kunnskap	26
5.2 Observasjoner og kartleggingsverktøy	27
5.3 Konsekvenser av å ikke triagere pasienten	29
5.4 Metodediskusjon	30
6.0 Konklusjon	31
Litteraturliste	33

1.0 Innledning

En gutt på 13 år faller og får et sår på armen under en basketkamp på skolen. Dagen etter er han i dårlig form, med feber og oppkast. Foreldrene tar han med til legen som konstaterer at gutten er dehydrert på grunn av omgangssyke, og sender gutten med foreldrene hjem. Det hele så fredelig ut, men det ikke legen visste var at bakterier hadde kommet inn i blodbanen, og gutten var i ferd med å utvikle sepsis. Tre dager etter besøket hos legen dør gutten av septisk sjokk. Utfallet av denne hendelsen fikk fatale følger for gutten fordi tegnene på infeksjon og sepsis ikke var blitt oppdaget (Dolonen og Hærnes, 2017).

Gjennom sykepleiestudiet har jeg hatt praksis på sykehus, både på medisinsk og kirurgisk sengepost. Her opplevde jeg ulike situasjoner og problemstillinger, hvor sepsis ofte var et felles tema. Som sykepleierstudent på tredje året, startet jeg å jobbe på legevakt. Her møter jeg mange syke barn i alle aldre og med ulike problemstillinger. Flere av barna har god allmenntilstand når de ankommer legevakt med det som kan være et lite kutt slik gutten på 13 år i historien til Dolonen og Hærnes. Det som tidlig vekket min interesse i jobben på legevakten var hvordan jeg kunne oppdage tidlige tegn på barn som står i fare for å utvikle sepsis.

Sykepleiere på legevakt jobber både med telefon-triagering og med re- triagering i mottaket. Denne litteraturstudien tar for seg sykepleiere som jobber i mottaket, og som skal re-triagere pasientene når de kommer inn på legevakten.

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Historien om den 13 år gamle gutten som døde av septisk sjokk etter et tilsynelatende lite sår på armen, er ikke den eneste historien om barn som dør som følge av sepsis ifølge dødsregisteret til FHI (Folkehelseinstituttet, 2020). Sykepleiere spiller en viktig rolle i å kartlegge symptomer på tidlig utvikling av sepsis. Men mange sykepleiere mangler kunnskaper for å kunne identifisere sepsis hos barn, da det kreves andre kartleggingsverktøy enn hos voksne (Aspsæther, Lien og Molnes, 2019). NEWS 2 (National Early Warning Score 2), SOFA (Sepsis Related Organ Failure Assessment) eller qSOFA (quickSOFA) er

kartleggingsverktøy som ikke er tilpasset barn, fordi barn har andre normalverdier enn voksne ved måling av vitale parametre (Grønseth og Markestad, 2017. s 54-62).

Det er også flere utfordringer ved prøvetakning og undersøkelser av barn, da de ofte kan være redde, urolige og skeptiske til fremmende.

Som ansatt på legevakt hvor store deler av pasientene er barn, er det opp til hver enkelt sykepleier å tilnærme seg riktig kunnskap for de pasientgruppene hen møter for å kunne imøtekomme kravet fra helsepersonelloven:

«§ 4 Helsepersonell skal utføre sitt arbeid i samsvar med de krav til faglig forsvarlighet og omsorgsfull hjelp som kan forventes ut fra helsepersonellets kvalifikasjoner, arbeidets karakter og situasjonen for øvrig» (Helsepersonelloven, 1999).

1.2 Sykepleiefaglig relevans

På legevakten er det sykepleieren som vurderer barnets tilstand per telefon, ved å bruke såkalt telefon triage. Her må sykepleieren lytte til foreldrene som beskriver barnets symptomer, og eventuelt gi råd og veiledning til foreldrene. Det er sykepleieren som tar imot barnet ved ankomst på legevakten for re-triage. Sykepleieren observerer barnets umiddelbare tilstand, og kan evaluere hvor raskt barnet trenger legetilsyn. For å kunne gjennomføre dette må sykepleieren ha kunnskap om hvordan barnet skal vurderes, observeres og hvilke kartleggingsverktøy som skal benyttes. Kliniske vurderinger og observasjon er en del av sykepleierens behandlende område, og et kjennetegn ved god klinisk utførelse av sykepleie (Nordtvedt og Grønseth, 2013).

2.0 Bakgrunn

På bakgrunn av valgt problemstilling ser jeg det hensiktsmessig å ta med relevant litteratur om sykepleieteorier, sepsis, kartleggingsverktøy og sykepleie til barn.

2.1 Florence Nightingale

I boken *Notater om sykepleie*, skrev Florence Nightingale (1997) at observasjoner er noe av det viktigste en sykepleier gjør. Hun mente at en sykepleiers observasjoner er å styrke helse, velvære og å redde liv. Hun mente at observasjoner er vårt «sykepleiekall», og uten evnen til å observere vil sykepleiere være ubrukelige uansett om de er både godhjertete og villige. Det viktigste en sykepleier kan lære gjennom praktisk arbeid er ifølge Nightingale å lære hva hen skal observere. Hvordan hen skal observere og hvilke symptomer som tyder på at pasientens tilstand er på vei til å bedres eller eventuelt forverres, er det viktigste for utførelse av sykepleie mente hun. Videre tok hun for seg hvilke symptomer sykepleiere skal se etter, og hva som ofte overses i denne prosessen (Nightingale, 1997, s 150-152).

Nightingale sa at sykepleiere ikke skal synse eller fremme personlige meninger, men kun basere avgjørelsene sine på reelle fakta. Hun fant fakta kun ved en bestemt måte, og det var gjennom kontinuerlige observasjoner (Nightingale, 1997, s 150-152).

Jeg har valgt å anvende Florence Nightingale sin sykepleieteori i denne oppgaven, da mye av det å skulle oppdage tidlige tegn på sepsis hos barn består av sykepleierens observasjoner av barnet.

2.2 Hva er sepsis?

Sepsis er ikke en sykdom i seg selv, men en tilstand som kommer som en konsekvens av bakterielle utbrudd i kroppen. Bakterier i blodbanen fører til en produksjon av en rekke biologiske substanser som frigjøres i kroppen. Dette gjør at de normale funksjonene i livsviktige organer og deres funksjoner svekkes som følge av en inflammatorisk reaksjon, som kalles systemisk inflammatorisk responsyndrom, SIRS, som kan føre til sepsis (Andreassen, 2011). Tegn på sepsis hos voksne kan oppdages ved å følge SIRS kriteriene som

er; avvik i pasientens kroppstemperatur, respirasjonsfrekvens, hjerterefrekvens og antall leukocytter (Brubakk, 2012).

2.3 Barn med sepsis

Barn har andre kriterier på SIRS, de er mer aldersspesifikke og inkluderer andre normalverdier enn hos voksne. Når et barn utvikler noen av disse kriteriene bør sykepleiere mistenke sepsis: høy feber, hypotermi, frostanfall, uttalt slapphet, mentale endringer (uro, konfusjon, sløvhet eller nedsatt bevissthet), forlenget kapillærfylling, uforklarlig takykardi, varmt sjokk, kaldt sjokk, kald og klam hud, uforklarlig takypné, uforklarige smerter i magen eller benene, uforklarlig diaré, eller hudblødninger, som for eksempel petekkier (Helsebiblioteket, 2013). Utfordringen med sepsis er at den kan være vanskelig å oppdage på et tidlig stadium. Brubakk sier at pasientene kan virke som om de er klinisk stabile, før de blir svært syke og i verste fall kan dø i løpet av kort tid (Brubakk, 2012).

Spedbarn, særlig premature, er utsatt for å utvikle sepsis på grunn av perinatal smitte, og at de ikke har utviklet et ferdig immunforsvar. Spedbarn under tre måneder bør håndteres med forsiktighet om de har feber og eller infeksjon, da de er i risikogruppen for utvikling av sepsis. Hos barn i 2-3 års alderen med høy feber og høy CRP, må sykepleieren tenke på at det kan skyldes såkalt okkult bakteriemi, som er en tilstand utløst av pneumokokker og som kan være forbundet med økt risiko for sepsis (Helsebiblioteket, 2013).

Årsaker til sepsis hos barn

Gruppe A streptokokker (*Streptococcus pyogenes*) som sees ved infeksjon etter for eksempel vannkopper, infeksjon i ledd, pneumoni eller sårinfeksjon. Gruppe B streptokokker (*Streptococcus agalactiae*) kan utløse sepsis via meningitt og infeksjoner i hofte og skuldre hos barn under 3 måneder. Pneumokokker (*Streptococcus pneumoniae*) er den hyppigste årsaken til bakteriell infeksjon hos småbarn, og sees i samme hyppighet ved større barn, men da ved pneumoni. Sepsis som følge av pneumoni er oftest sett i sammenheng med «okkult bakteriemi», meningitt og pneumoni. Disse pneumokokkinfeksjonene har avtatt som

følge av at det ble innført en vaksine mot pneumokokker i vaksineprogrammet til barn fra 2006 (Helsebiblioteket, 2013).

Staphylococcus aureus er den bakterien som gir flest bakteriemi hos både små og store barn. Den oppstår ved infeksjoner i ben og ledd, som endokarditt eller abcesser i abdomen. Escherichia coli kan sees hos barn med urinveisinfeksjon og infeksjoner i mageregionen. En fellesnevner for alle disse bakteriene er at de alle kan utløse sepsis og alvorlig toksisk syndrom (Helsebiblioteket, 2013).

Behandling av sepsis

Sepsis er en svært alvorlig og livstruende tilstand, og rask behandling er avgjørende for å kunne redusere dødeligheten. Pasienten bør få intravenøs behandling med antibiotika innen den første timen etter diagnosen sepsis er stilt, da det vil føre til best prognose for at pasienten overlever. Det er vanlig at tidligere friske får antibiotikabehandling i 7-10 dager. (Helsedirektoratet, 2018).

Ved alvorlig sepsis vil det være behov for ventilasjonsstøttende behandling med tilførsel av O₂. For å øke sirkulasjonen gis det væskebehandling intravenøst. Om det er mistanke om binyrebarksvikt, som er vanlig ved septisk sjokk behandles pasienten med en lavdose steroider for å optimalisere funksjonen (Helsedirektoratet, 2018).

2.4 Observasjoner og klinisk blikk

Klinisk blikk handler om å bruke sansene våre til å kartlegge pasientens tilstand. Selv om det heter klinisk blikk bruker sykepleiere alle sansene sine når pasienten observeres. Syn, hørsel, lukt og berøring er de fire viktigste sansene som blir brukt. En god sykepleier som bruker et klinisk blikk har grunnleggende kompetanse i å observere, og erfaring rundt den aktuelle sykdommen (Kristoffersen, 2016).

PedSAFE er et program for å øke helsepersonells kompetanse i å vurdere syke barn i alle aldre ved å fokusere på utdanning og trening. Målet med PedSAFE er å forebygge negativ sykdomsutvikling hos barn og ungdom. PedSAFE bygger på sykepleierundervisning som ABCDE- algoritmen og kommunikasjonsmodellen ISBAR. Den norske modellen av kartleggingsverktøyet PEVS (Pediatrik tidlig varslingskår) inngår i PedSAFE for å kunne kartlegge barnets tilstand, oppdage forverring og gi bedre kommunikasjon blant helsepersonell (PedSAFE, 2018a).

I 2017 utarbeidet styret i PedSAFE nasjonale retningslinjer for bruk av PedSAFE og PEVS. Alle barneavdelinger i Norge bruker PedSAFE, og dermed er det behov for nasjonale retningslinjer hvor hensikten er at alle skal ha en enhetlig og sammenlignbar måte å bruke verktøyet på. PedSAFE er gjeldene for leger, sykepleiere og annet helsepersonell som jobber med barn og ungdom.

Det anbefales etter retningslinjene for PedSAFE at alle barn mellom 0-18 år som kommer på legevakt eller akuttmottak, vurderes ut ifra ABCDE- algoritmen, for så å kartlegges med bruk av PEVS. Dersom legevakten eller mottaket benytter egne triage verktøy er det uansett ønskelig at PEVS benyttes, både for dokumentasjon og eventuell videre behandling (PedSAFE, 2018a).

Ved å følge PEWS skal sykepleieren vurdere respirasjonen, sirkulasjonen og barnets bevissthet ut ifra hva som er normale verdier for angitt alder. Barnet skårer poeng fra 0-3 på hver av kategoriene (Grønseth og Markestad, 2017).

Å gi sykepleie til barn

Det kan være vanskelig å undersøke barn og å vite om barnet har smerter, og hvor smertene sitter. Barn kan si at dem har vondt i magen, selv om smertene sitter i ørene eller bena. Det er gjerne fordi barna ikke har et godt nok ordforråd, eller klarer å sette ord på hvor det gjør vondt. Dette kan føre til misforståelser mellom barnet og sykepleieren som observerer og kartlegger barnets tilstand (Bratli, 2020).

For at sykepleieren skal kunne ha best mulig kommunikasjon med barnet, bør sykepleieren bruke språk på en måte som er tilpasset barnets alder. Dette er også viktig i forhold til

hvordan vurderingen av smerten til barnet oppfattes av sykepleieren. Foreldrene bør alltid inkluderes i vurderingen av barnets smerte, da dem kjenner barnet best og kan gjenkjenne barnets uttrykk for smerter eller ubehag (Bratli, 2020).

Foreldrenes tilstedeværelse for barn er viktig, uten dem kan følelsen av utrygghet og smerte bli forverret hos barnet. Foreldrene er i de aller fleste situasjoner den største trøsten barnet kan få, ikke bare for de minste barna, men og de som er større. Sykepleieren kan være en god støtte og trøst i vanskelige situasjoner for både foreldrene og barnet. Sykepleieren kan gi trygghet i å bekrefte hva som skal skje, og at det som skjer er riktig underveis. Å bruke avledning kan være hensiktsmessig hos mindre barn, da enten av foreldre eller sykepleieren (Hordvik, E. og Straume, M. 2008).

Vitale parameter hos barn

Respirasjonen kartlegges ut i fra frekvens, mønster, saturasjon og om barnet trenger oksygenbehandling. Normalverdier for respirasjonsfrekvens avhenger av alder på barnet, men felles for alle aldre er at respirasjonen skal være rolig, uanstrengt og uten hørbare lyder. Dersom respirasjonen har endret frekvens, mønster eller lyd kan det tyde på en forverret tilstand. Et endret respirasjonsmønster kan sees ved at barnet benytter hjelpemuskelatur, eller har bilyder ved inn eller utpust. Et annet tegn kan være utspilte nesevinger, klynking eller stønning. Dersom saturasjonen er lav er dette et tegn på nedsatt funksjon i respirasjonen, og barnet kan ha behov for oksygenbehandling (Grønseth og Markestad, 2017).

Sirkulasjonen kartlegges ut i fra kapilær fylningstid, og hjertefrekvens, hvor økt hjertefrekvens kan være tidlig tegn på en forverring av barnets tilstand. Derimot kan barnet få økt hjertefrekvens om det gråter eller er urolig (Grønseth og Markestad, 2017). I reningslinjene for PedSAFE er det ikke tatt med blodtrykk som en del av kartleggingen i PEVS, men det anbefales å ha det med som et kriterium i dokumentasjonen (PedSAFE, 2018b). Blodtrykk på barn avhenger av alder, og sees på som et av de senere tegnene på sepsis. Barn er i stand til å opprettholde blodtrykket ved hjelp av økt sympatikusaktivitet som gjør at dem har effektive kompensasjonsmekanismer når sirkulasjonen reduseres. Økt kapilær

yllningstid, er det som tar over 3 sekunder, og er et tegn på nedsatt perifer sirkulasjon. Dette kan sees ved lavt blodtrykk eller ved høy feber (Grønseth og Markestad, 2017).

Bevissthetsnivå kartlegges i PEWS og i den norske versjonen PEVS. I PEWS skårer barnet ut i fra adferd, men det må også bedømmes ut i fra alder og utvikling. Små barn kan reagere på smertestimuli ved å gråte, mens større barn kan lage uforståelige lyder eller falle inn og ut av samtale. Graden av bevissthet er et viktig tegn på om tilstanden til barnet er forverret. For å kunne vite om barnet har endret tilstand eller oppførsel er det viktig å lytte til foreldrene, da dem kjenner barnet best (Grønseth og Markestad, 2017).

I PEVS er det skåringen av poeng som utgjør barnets tilstand. Maks poengskår er 13 poeng. Dersom sykepleieren observerer en skår som ligger mellom to poengskår skal sykepleieren benytte den høyeste poengsummen (PedSAFE, 2015a).

2.5 CRP

CRP, eller C-reaktivt protein, dannes i leveren. Mengden av proteinet øker i løpet av få timer ved en betennelsestilstand, det kan da øke opp til hundre ganger. Normalt er det mindre enn fem milligram CRP i én liter blod. CRP kan også stige ved vevsskader, og kan måles ved å utføre et lite stikk i fingeren. CRP måles når det er mistanke om at pasienten kan inneha infeksjon (Husøy, 2019).

2.6 Triage

Manchester Triage System (MTS) ble utviklet på midten av 1990-tallet av en gruppe akuttleger og akuttisykepleiere i Manchester. Systemet ble utviklet for å kunne evaluere hastegraden til pasienter som kommer til legevakt/akuttmottak (Norwegian Manchester Triage Group, 2018). Måling av triage skal avdekke barnets vitale parametre og hvilke plager barnet har innen legens tilsyn, samt at det angir hvor lenge barnet kan vente på legen. Aktuelle triageringsverktøy benyttet i Norge for barn er Manchester Triage Scale (MTS). Oppmøtetriage består av fem hastegrader fra rød til blå (Solvåg, Eggen og Døllner 2018).

Tabell 1. Oppmøtetriage (MTS)

Nummer	Hastegrad	Farge	Maks ventetid i minutter
1	Umiddelbart	Rød	0
2	Haster veldig	Oransje	10
3	Haster	Gul	60
4	Vanlig	Grønn	120
5	Haster ikke	Blå	240

(Kilde: Norwegian Manchester Triage Group, 2018).

2.7 Hensikt med oppgaven

Sepsis er en svært alvorlig tilstand, og kan være vanskelig å oppdage på et tidlig stadium. Som ansatt på legevakt har jeg opplevd lite fokus på sepsis hos barn, og at sykepleierne er usikre på bruken av kartleggingsverktøy til bruk på barn. Legevaktordningen er en helsetjeneste som gir øyeblikkelig helsehjelp hele døgnet i kommunen. Barn kommer inn til legevakten av ulike helsemessige årsaker, som nedsatt allmenntilstand, feber, skader og forverring av sykdom. Hensikten med denne oppgaven er derfor å kartlegge hvordan sykepleiere som jobber på legevakt kan oppdage tidlige tegn på utvikling av sepsis hos barn.

2.8 Problemstilling

Problemstillingen jeg ønsker svar på i denne oppgaven er: Hvordan kan sykepleiere på legevakt oppdage tidlige tegn på utvikling av sepsis hos barn?

3.0 Metode

Dette kapitlet handler om fremgangsmåten og innhenting av litteraturen. Det inneholder inklusjons- og eksklusjonskriterier for utvelgelse av artikler, søkestrategi, forklaring av kvalitativ og kvantitativ metode, samt en fremstilling av kritisk vurdering og analyse av resultat. «Metoden er redskapet vårt i møte med noe vi vil undersøke. Metoden hjelper oss til å samle inn data, det vil si den informasjonen vi trenger til undersøkelsen vår» (Dalland, 2012, s. 112).

3.1 Litteraturstudie

Denne oppgaven er bygget på en litterær studie. Det betyr at problemstillingen besvares ved å hente data fra allerede eksisterende fagkunnskap, forskningsmetoder og teori. Kildene som er blitt brukt vurderes ut ifra sin kvalitet og relevans for denne oppgaven. Hensikten med en litteraturstudie er at leseren skal få en oppdatert og god forståelse av kunnskapen på områder som problemstillingen tar for seg. I tillegg sier litteraturstudie noe om hvordan denne kunnskapen innhentes (Thidemann, 2015). «Å systematisere innebærer å samle litteratur, gå kritisk igjennom den og til slutt å sammenfatte det hele» (Thidemann, 2015, s. 79).

3.2 Inklusjon og eksklusjonskriterier

En definisjon av inklusjons- og eksklusjonskriterier bidrar til å avgrense litteratursøket og mengden litteratur (Thidemann, 2015). Denne litteraturstudien inkluderer barn fra 0-18 år. Artiklene som ble inkludert i oppgaven er forskningsbaserte, samtidig som de har IMRAD-struktur og er fagfellevurdert. At en artikkel er fagfellevurdert vil si at en ekspertgruppe har vurdert teksten til å holde høy kvalitet etter bestemte kriterier (Svartdal, 2018), blant annet av redaktør i tidsskriftet (Thidemann, 2015). Deltagerne i artiklene skal hovedsakelig være sykepleiere eller spesialsykepleiere. Artiklene skal være relevante for temaet i oppgaven, og ikke være eldre enn ti år.

Eksklusjonskriterier er pasienter som har underliggende sykdommer og dermed krever spesialisert tilnærming. Et annet kriterium er nyfødte barn som fortsatt er inneliggende på sykehus. Artikler som ikke omhandler sykepleierens rolle, men som fokuserer på legens oppgaver og behandling av pasienten er ikke relevant for denne oppgaven.

Tabell 2. Inklusjon og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none"> • Sykepleiere som deltakere • Artikkene skal være maks 10 år • Barn fra 0-18 år • Artikkene skal ha IMRAD struktur • Artikkene skal være fagfelleurdert 	<ul style="list-style-type: none"> • Artikler maks 10 år gamle • Nyfødte som fortsatt er på føden • Barn med underliggende sykdommer

3.3 Kvalitativ metode og kvantitativ metode

Kvalitativ metode, eller den forstående metoden, baserer seg på intervjuer, feltarbeid, dokumentanalyse og observasjoner. Den vil synliggjøre erfaringer og meninger som deltakerne i studien har opplevd. Datainnsamlingsmetoden er viktig når man ønsker svar på hva, hvordan og hvorfor (Thidemann, 2015). Ifølge Dalland (2012) er den kvalitative metoden basert på den humanvitenskapelige forstående kunnskapstradisjonen. Det vil si at metoden skal fange opp ikke-målbare opplevelser og meninger, men de må tolkes (Dalland, 2012).

I denne oppgaven har det blitt benyttet to kvalitative studier som begge er basert på observasjon.

Den forklarende metoden er den vi kaller kvantitativ metode. Denne metoden viser resultater og data som er utarbeidet i form av målbare enheter, det vil si nøyaktig faktakunnskap. Metoden kan inneholde et spørreskjema med faste svaralternativ,

systematisk og strukturert observasjon og eksperiment. Datainnsamlingsmetoden er fordelaktig når man ønsker svar på for eksempel; hvor mye, hvor ofte eller hvor effektivt er dette i forhold til. På denne måten blir frekvenser, fordelinger, å kunne foreta sammenligninger og teste ut hypoteser og teorier essensielle når man ønsker objektive data (Thidemann, 2015).

Det har blitt inkludert tre studier med kvantitativ metode i denne oppgaven.

3.4 Søkestrategi

Jeg benyttet Pasient, Intervention, Comparison, Outcome (PICO)-skjema for å finne riktige søkeord til bruk i databasene. PICO er et verktøysom gjør søkeordene tydelig og presise (Helsebiblioteket, 2016a). Søkeordene som ble benyttet var «child», «pediatric», «sepsis», «vital signs», «triage», «nursing», «nursing care», «PEWS», «early signs» og «emergency room».

Databaser som ble brukt til litteratursøk er PubMed og CINAHL (Ovid)

Tabell 3. PICO

P	I	C	O
Pasient/Problem	Intervention	Comparison	Outcome
Beskriv hvilke pasienter det dreier seg om, evt. hva som er problemet:	Beskriv intervensjon (tiltak) eller eksposisjon (hva de utsettes for):	Skal tiltaket sammenlignes (comparison) med et annet tiltak?	Beskriv hvilke(t) utfall (outcome) du vil oppnå eller unngå:
Barn fra 0-18 år Sepsis	Tidlige tegn Sepsis SIRS	Sepsis hos voksne	Mer kunnskap Redusere sepsis hos barn Riktig triage av barn
Noter engelske søkeord for pasientgruppe/problem	Noter engelske søkeord for intervensjon/eksposisjon	Noter engelske søkeord for evt. sammenligning	Noter engelske søkeord for utfall
«Child» «Pediatric»	«Sepsis» «SIRS» «Early signs» «Nursing» «Nursing care» «Vital signs» «PEWS»		«Triage» «Emergency room»

(Kilde: Helsebiblioteket, 2016a).

Tabell 4. Litteratursøk i CINAHL

	SØKEORD	DATABASE	KOMBINASJONER	ANTALL TREFF
1.	«Child»	CINAHL	1	487,243
2.	«Sepsis»		1 and 2	2228
3.	«Nursing»		1,2 and 3	95
4.	«Vital signs»		1,2 and 4	30
5.			1,2,3 and 4	4
<p>Artikkelsøk med kombinasjon 1,2 og 3: artikkelnr. 9: Knowledge and Recognition of SIRS and Sepsis among Pediatric Nurses</p> <p>Artikkelsøk med kombinasjon 1,2 og 4: artikkelnr. 1: Effect of measuring vital signs on recognition and treatment of septic children</p> <p>Artikkelsøk med kombinasjon 1,2,3 og 4: artikkelnr. 1: Early Recognition of Pediatric Sepsis Simulation Checklist - An Exploratory Study</p>				

Tabell 5: Litteratursøk i PubMed og CINAHL

	SØKEORD	DATABASE	KOMBINASJONER	ANTALL TREFF
1.	«PEWS»	PubMed	1	38
2.	Emergency room	CINAHL	1 and 2	9

Artikkelsøk i PubMed med kombinasjon 1: artikkelnr. 36: **Implementing the Bedside Paediatric Early Warning System in a community hospital: A prospective observational study**

Artikkelsøk i CINAHL med kombinasjon 1 og 2: artikkelnr. 1: **Can paediatric early warning scores (PEWS) be used to guide the need for hospital admission and predict significant illness in children presenting to the emergency department? An assessment of PEWS diagnostic accuracy using sensitivity and specificity**

3.5 Analyse av metode

De vitenskapelige artiklene fra søkene ble vurdert opp mot inklusjons- og eksklusjonskriteriene. For å finne ut om artikkelen egnet seg, leste jeg abstraktet i artikkelen først, deretter vurderte jeg ut ifra hele artikkelens innhold om den var relevant å inkludere i oppgaven. For å kunne vite om artikkelen var egnet, benyttet jeg en sjekklister fra Helsebiblioteket (2016b) som kunne vurdere om artikkelens innhold hadde gyldighet og om det kunne overføres til en praktisk betydning (2016b). Det ble brukt en tematisk analyse, hvor jeg leste grundig gjennom hver enkelt artikkel og delte opp funnene i forskjellige tema. Temaene reflekterer problemstillingen for oppgaven, og slik fikk jeg bedre oversikt over hvilke artikler som hadde samsvarende resultater (Helsebiblioteket, 2016b).

4.0 Resultater

4.1 Oversikt over artikler

Tabell 6. Artikkel nr. 1

Referanse	Jeffery, A. D., Mutsch, K. S. & Knapp, L. (2014) Knowledge and Recognition of SIRS And Sepsis among Pediatric Nurses. <i>Pediatric Nursing</i> , 40(6), s. 271- 278. USA
Hensikt	Studien vurderer kunnskapen sykepleierne hadde om SIRS-kriterier og retningslinjer for å oppdage sepsis, samt betydningen av gjenkjennelse av SIRS.
Metode	En kvantitativt beskrivende tverrsnittstudie. Studien omhandlet 242 sykepleiere som alle jobbet ved somatisk sykehus. Inklusjonskriterier i studiet var at de jobbet på akuttmottak eller barneavdeling. Sykepleierne fikk spørreskjema som bestod av 50 punkter som handlet om sykepleiernes vurdering av SIRS-kriterier og retningslinjer for å avdekke sepsis. Spørreskjemaet belyste også Likert-scale, og hvordan sykepleierne vurderte sin egen kompetanse til å gjenkjenne SIRS og sepsiskriterier.
Resultater	Det kom frem at sykepleierne manglet kompetanse til å oppdage sepsis på et tidlig stadium. De manglet også kunnskap om SIRS-kriteriene i forhold til å kunne oppdage sepsis. Det var flest som svarte riktig på at økt hjerterefrekvens, høy temperatur og avvik i antall leukocytter er SIRS-kriterier.
Relevans	Studien tar for seg spørsmålet om sykepleiere har nok kunnskap til å gjenkjenne tidlige tegn på SIRS og sepsis hos barn.
Etiske overveielser	Ikke overveid i denne studien.

Tabell 7. Artikkel nr. 2

Referanse	Hébert, A. et al. (2017) Effect of measuring vital signs on recognition and treatment of septic children, <i>Pediatrics & Child Health</i> , 22(1), s. 13-16. doi: 10.1093/pch/pxw003 Canada.
Hensikt	Studien vurderer om måling av fem kontra fire vitale parametere vil utgjøre en forskjell i væske- og/eller antibiotikabehandlingen av septiske barn.
Metode	Kvantitativ, retrospektiv observasjonsstudie som inkluderte 218 pasienter, hvor 213 pasienter hadde sepsis. Inklusjonskriteriene var barn mellom 1 måned - 17 år, som var innlagt over en periode på 10 måneder. Eksklusjonskriterier var pasienter med sjokk forårsaket av andre årsaker enn sepsis. De ekskluderte immunsupprimerte pasienter, samt pasienter som ble overflyttet fra andre sykehus. Ved måling av vitale parametere ble det målt puls, respirasjonsfrekvens, blodtrykk, temperatur og saturasjon. Disse målingene ble gjennomført mens pasienten var i akuttmottaket. Dersom ett eller flere vitale parametere ikke ble målt i akuttmottaket, ble det registrert som en ufullstendig måling.
Resultater	Det ble målt fem vitale parametre av 55 pasienter, kontra fire vitale parametre av 163 pasienter. 76 % av pasientene med fullstendige målinger fikk behandling med intravenøst væske. 20 % av pasientene fikk antibiotikabehandling innen den første timen etter ankomst til akuttmottaket. 16 % av pasientene med alle fem målinger fikk både intravenøs antibiotika- og væskebehandling, mens 6 % av pasientene med kun 4 målinger. Det var store avvik i blodtrykkmålinger, da dette kun ble målt hos 16 % av pasientene under 1 år, 22 % av pasientene mellom 2-5 år, 42 % av pasientene mellom 6-12 år og 93 % av pasientene mellom 13-17 år.
Relevans	Studien undersøker hvor viktig det er å måle vitale parametere hos barn ved mistanke om sepsis. Den svarer også på hvilke konsekvenser det kan få for pasienten om vitale parametre ikke måles.

Etiske overveielser	En lokal etisk komité gav studien godkjenning. Alle opplysninger om pasientene ble anonymisert før de ble brukt i studien.
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabell 8. Artikkel nr. 3

Referanse	Diaz et al. (2019) Early Recognition of Pediatric Sepsis Simulation Checklist - An Exploratory Study, s. 25-30. doi:10.1016/j.pedn.2019.10.004 USA.
Hensikt	Å undersøke om en modifisert sjekklister for sepsisvurdering av barn kan gjøre at sykepleierstudenter oppdager tidlige tegn på sepsis gjennom klinisk simulering.
Metode	En kvalitativ observasjonsstudie, ved bruk av kategorisk analyse. 131 sykepleiestudenter ble evaluert ut ifra hvordan de brukte sjekklister som var utarbeidet til bruk på barn: Early Detection of Pediatric Sepsis Assessment Checklist. Studien ble gjennomført ved bruk av høyteknologiske simulatordukker.
Resultater	Det kom fram to faktorer fra analysen, som nøkkelen til hvordan The Early Detection of Pediatric Sepsis Assessment Checklist kunne forbedres. Faktor én var evaluering, som innebar hvordan studentene kunne gjenkjenne dårlige vitale parametre. Den andre faktoren var forverring, og tok for seg hvordan studentene kunne oppdage at pasienten ble dårligere.
Relevans	Studien avdekker hvilke grunnleggende undersøkelser som bør ligge til grunn for å avdekke sepsis hos barn.
Etiske overveielser	Ikke vurdert i denne studien.

Tabell 9. Artikkel nr. 4

Referanse	Kaul, M. et al. (2014) Implementation of the Bedside Paediatric Early Warning System (BedsidePEWS) for nurse identification of deteriorating patients, <i>Journal for Specialists in Pediatric Nursing</i> , 19(4), s. 339-349. doi: 10.1111/jspn.12092 USA.
Hensikt	En undersøkelse om bruken av PEWS kunne øke sykepleiere og legers måte å gjenkjenne tegn på en klinisk forverret tilstand, og om PEWS kunne bidra til at sykepleiere kunne sette i gang tiltak for å bedre tilstanden til pasienten.
Metode	En kvantitativ studie som benyttet elektronisk spørreskjema. 35 sykepleiere og 17 leger deltok i denne studien. Sykepleiere arbeidet på en barneavdeling som allerede brukte BedsidePEWS, samt sykepleiere fra en barneavdeling som ikke brukte noen form for kartleggingsverktøy. Sykepleiere fra begge disse avdelingene svarte på undersøkelsen ved å bruke multiple-choice og Likert-scale på tre ulike temaer: evnen til å gjenkjenne klinisk forverret situasjon, kommunikasjon med leger og evnen til å iverksette nødvendige tiltak.
Resultater	Sykepleierne som benyttet BedsidePEWS, viste en større evne til å kjenne igjen tidlige tegn på klinisk forverring hos pasientene, sammenliknet med sykepleierne på avdelingen uten BedsidePEWS. Sykepleierne som brukte kartleggingsverktøyet hadde også større evne til å sette i gang tiltak hos pasienter som hadde en klinisk forverret tilstand. Ifølge sykepleierne som brukte BedsidePEWS var de mest relevante vitale parametrene ved forverring: puls, respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, behov for oksygen og forsinket kapillærfyllning. Sykepleierne som jobbet på avdelinger som ikke anvendte kartleggingsverktøyet vurderte barnet ut ifra foreldrenes bekymringer, dårlig diurese og barnets bevissthetsnivå. Flesteparten av sykepleierne som bruker BedsidePEWS var enige i at det ga et bedre fagspråk og mer

	effektivitet i henhold til kommunikasjon om pasientens helsetilstand med annet helsepersonell.
Relevans	Kartlegger hvordan sykepleiere kan benytte BedsidePEWS til å oppdage tidlig forverring hos pasienter.
Etiske overveielser	De som deltok i studien ga elektronisk samtykke.

Tabell 10. artikkel nr. 5

Referanse	Gold, D. L., Mihalov, L. K. & Cohen, D. M. (2014) Evaluating the Pediatric Early Warning Score (PEWS) System for Admitted Patients in the Pediatric Emergency Department. s. 1249-1256. doi:10.1111/acem.12514
Hensikt	Å utforske om PEWS-score skulle benyttes som et fast scoringsverktøy på akuttmottak for å avdekke pasienter som har en forverret klinisk status.
Metode	En kvalitativ observasjonsstudie som gikk over 12 måneder med pasienter i alderen 0-21 år. Alle pasientene var innlagt på barneavdelingen via akuttmottak. Alle sykepleierne på mottak hadde blitt opplært til å benytte PEWS.
Resultater	Hele 12 306 pasienter ble evaluert, hvor 99 % av disse hadde gjennomført PEWS-score på akuttmottak før innleggelse. 1300 av pasientene var så syke at de ble lagt på intensivavdeling, mens 11 066 pasienter ble lagt inn på barneavdeling. PEWS-score for intensivpasientene var høyere enn for pasientene som ble lagt inn på barneavdeling. Studien viste at å benytte PEWS-score hadde en stor betydning for hvordan barna på mottaket ble evaluert, og at de sykeste pasientene fikk raskere behandling på intensiv avdeling.
Relevans	Undersøker om PEWS-score gjør at sykepleierne oppdager alvorlig sykdom hos barn raskere, noe som gjør at det blir satt i gang tidlig behandling.

Etiske overveielser	Ikke overveid i denne studien.
----------------------------	--------------------------------

4.2 Sammenfatning av resultat

4.2.1 Sykepleierens kunnskap

Sykepleierne som deltok i studien til Jeffery et al. (2014) hadde ikke nok kunnskap om SIRS til å kunne identifisere kriteriene hos pasienter. Det var ingen av sykepleierne som hadde 100 % korrekte svar når de ble spurt om hvilke kriterier som inngår i SIRS. Sykepleierne hadde heller ikke nok kunnskap om å avdekke sepsis på et tidlig stadium, og dette gjaldt særlig spørsmål om hvorvidt blodtrykk kunne inngå i diagnostiseringen av sepsis. Resultatene av undersøkelsen viser stor uenighet mellom sykepleiernes oppfatninger av hvilke kunnskaper de hadde kontra hva som er reelt. Flere av sykepleiere mente at de var kompetente nok til å oppdage tidlige tegn på SIRS og sepsis hos barn, mens resultatene i studien viser at de ikke hadde denne kompetansen (2014).

I studien til Diaz et al. (2019) er det en svakhet at sykepleierstudentene som deltok hadde lite erfaring fra virkelige pasientsituasjoner. Det var generelt lite kunnskap om pediatri blant studentene. Ideen bak studien var å øke denne kunnskapen ved å benytte simulering, slik at det ble en praktisk læringssituasjon. Studentene som deltok i studien fikk til sammen 90 timer med pediatri teori, fordelt på forelesninger, praksis på sykehus og simulering. I simuleringen ble det benyttet sjekklister med vitale parametre for å evaluere pasientene. Det viste seg at bruken av sjekklister ved kartlegging av barn, både i evaluering og ved forverret tilstand gjorde det lettere for sykepleiestudentene og sykepleierne å oppdage SIRS-kriterier.

4.2.2 Observasjoner og kartleggingsverktøy

Resultatene i studien til Kaul et al. (2014), viser at PEWS er et kartleggingsverktøy som ga sykepleierne økt trygghet i vurdering av syke barn (2014). Det samme viser studien til Diaz et al. (2019) som også benyttet en sjekklister over hvilke kriterier som må følges opp for å kunne avdekke forverring hos pasientene (2019). Kaul et al. (2014) og Gold et al. (2014) beskriver hvordan pasientene på avdelingen og legevakt fikk bedre oppfølging der hvor det ble benyttet PEWS, kontra pasientene på avdelingen uten bruk av det samme kartleggingsverktøyet.

Sykepleierne som deltok i studien til Kaul et al. (2014) mente at PEWS var et viktig verktøy i kommunikasjonen mellom sykepleierne og leger når de diskuterte pasientens tilstand. Legene som deltok i Kaul et al. (2014) sin studie svarte at sykepleierne kommuniserte med et bedre fagspråk når de brukte kartleggingsverktøyet (2014).

Hébert et al. (2017) viser hva vitale målinger har å si for behandling av septiske barn. For å utføre en fullstendig kartlegging av barnet, skal disse målingene være inkludert: blodtrykk, saturasjon, puls, respirasjonsfrekvens og temperatur. Resultatene i studien viser hvordan pasienten fikk raskere væskebehandling og behandling med antibiotika dersom sykepleierne hadde gjennomført fullstendige målinger som innebærer alle fem vitale parametere. Det kom fram at å måle vitale parametre kun har en prognostisk verdi dersom det førte til at behandlingen ble raskere igangsatt (2017). Studien til Hébert et al. (2017) framhever videre mangelen på blodtrykksmåling hos barn som pasienter, og at dette kan ha en stor konsekvens for det helhetlige bilde av barnets kliniske tilstand (2017).

Gold et al. (2014) viser også viktigheten av en fullstendig PEWS-måling, med alle fem vitale parametre. De pasientene som skåret høyt på PEWS ble lagt inn for intensiv behandling. Studien beskriver PEWS som en pålitelig kilde, men framhever viktigheten av sykepleierens observasjoner i tillegg. Studien sier også at feilmålinger av vitale parametere også kan forekomme om barnet er stresset eller engstelig, samt at sykepleieren kan utføre målinger ukorrekt. De konkluderte med at verktøyet manglet flere kriterier for å kunne avgjøre forløp eller forutsi ytterligere forverring av pasienten i akuttmottak (2014).

5.0 Drøfting

5.1 Sykepleierens kunnskap

De aller fleste av sykepleierne som deltok i studien til Jeffery et al. (2014) svarte riktig på at forhøyet temperatur $> 38,5$ °C og påvist infeksjon er tegn på sepsis hos barn. Det var over halvparten av sykepleierne som svarte riktig på at et økt antall leukocytter, i tillegg til økt puls- og respirasjonsfrekvens er riktige kriterier for tegn på sepsis. Det var likevel manglende kunnskaper og kompetanse blant sykepleierne. Mindre enn 65 % visste at lavt antall leukocytter sammen med lav kroppstemperatur < 36 °C, lav puls og lav respirasjonsfrekvens også er tegn på sepsis (2014).

Funnene i studien til Jeffery et al. (2014) kan tyde på at sykepleierne ble mer oppmerksomme på sykdomstegn når barna hadde høy temperatur, kontra lav. Dette blir bekreftet i studien til Diaz et al. (2019) hvor sykepleierne hadde lite kunnskap om pediatri og sepsis tegn på barn.

Kald sepsis, eller kaldt sjokk forklares med at blodårene trekker seg sammen, og at det fører til at blodstrømmen i kroppen reduseres. Kroppstemperaturen faller og huden kjennes kald og klam (Brubakk, 2012). Dette kan være et tydelig tegn på forverring hos pasienten, og et viktig tegn for sykepleieren å observere. Forsinket kapilærfyllning kan ofte sees i sammenheng med lav kroppstemperatur (Helsebiblioteket, 2013).

Diaz et al. (2019) sier at det er lite kunnskap om pediatri blant sykepleiestudentene, og ønsket å øke dette kunnskapsnivået ved å gi studentene mer fokus på dette faget gjennom studiet. De legger vekt på hvor viktig det er at sykepleiere kan oppdage tidlige tegn på sepsis hos barn, da disse tegnene kan være svake og noen ganger ikke lette å assosiere med sepsis (2019). Dette samsvarer med tidligere forskning gjort av Alqahtani et al. (2014) som utførte en studie med fokus på barn med sepsis, hvor de blant annet viser til at hypertensjon ikke trenger å være tegn på sepsis. Alqahtani et al. (2014) sier også at høy feber kan relateres til flere andre sykdommer hos barn (2014). Om tegnene tolkes feil kan dette medføre store konsekvenser og død for barnet slik det gjorde for gutten på 13 år i innledningen.

Sykepleierne i studien til Jeffery et al. (2014) svarte at de følte de hadde kunnskapen til å kunne oppdage sepsis, men realiteten tilsier at dem ikke hadde det. For å øke denne

kompetansen og kunnskapen til sykepleierne, anbefaler Jeffery et al. (2014) undervisning i form av kurs og simulering (2014). I helsepersonelloven (1999) står det i § 4 at helsepersonell er pliktig å utføre sitt arbeid i tråd med krav om faglig forsvarlighet.

Det kommer tydelig frem i Bultas et al. (2014) at simulerte øvelser var en suksess blant både sykepleierstudentene og sykepleierne. Det viste seg at simuleringen medførte at kunnskapsnivået økte og at studentene og sykepleierne opplevde større mestring i håndteringen av syke barn (2014). Sykepleiestudentene hadde derimot lite erfaring fra det virkelige liv, men viste seg å ta bedre avgjørelser knyttet til øvelsene i simulering etter endt praksis.

Norsk Sykepleierforbund skriver at: «Enhver sykepleier må innrette seg etter sine faglige kvalifikasjoner og må unnlate å begi seg inn i situasjoner som de ikke har forutsetninger for å takle eller som de ikke er faglig kvalifisert for å løse» (Norsk Sykepleierforbund, 2018).

Om sykepleieren skal følge teorien til Nightingale (1997), skal ikke sykepleiere synse eller fremme personlige meninger, men kun basere avgjørelsene sine på reelle fakta.

5.2 Observasjoner og kartleggingsverktøy

Kaul et al. (2014), sier at PEWS er et kartleggingsverktøy som gjør sykepleierne tryggere på å kunne oppdage tidlige tegn på forverring av klinisk status og sepsis hos barn. Sykepleierne i studien fortalte at de fulgte opp pasientene bedre når de benyttet PEWS.

Et kartleggingsverktøy bør uansett ikke brukes uten at sykepleieren har med seg det kliniske blikket, da dette kan medføre at viktige tegn til sykdom eller forverring kan bli oversett (Kristoffersen, 2016).

I studien utført av Gold et al. (2014) belyses viktigheten av at sykepleiere benytter nettopp observasjoner i tillegg til PEWS-score, og hvordan det utgjør pasientforløpet. Florence Nightingale (1997) beskrev dette allerede på 1800-tallet, hvor viktig det er at sykepleieren benytter observasjoner. Hun viste til at raske og korrekte observasjoner var det som utgjorde en god sykepleiehandling. Hensikten med observasjonene var å redde liv (1997).

Gold et al. (2014) fant ut at pasientene som scoret høyt på PEWS, statistisk sett ble forbundet med innleggelse på barneintensivavdeling. De så at PEWS utgjorde en forskjell i hvordan barna ble behandlet på akuttmottaket, og at sykepleierne jobbet mer systematisk. Når PEWS ikke ble brukt i kartleggingen av pasientene, var det hele 25 % av barna som feilaktig ble plassert på barneavdelingen når de skulle ha vært på barneintensivavdelingen. Under studien var det kun 0,7 % av barna som ble feilaktig plassert, og som senere måtte transporteres til intensiv behandling.

Svakheten med PEWS er at det finnes flere varianter, og dette kan føre til misforståelser blant helsepersonell. En annen svakhet ved PEWS er at hverken temperatur eller blodtrykk inngår som et kriterie i alle versjonene. Dette kan føre til feil ved diagnose og feil behandling av barnet (King, 2015).

Brubakk (2012) viser til at utfordringen med sepsis er at den kan være vanskelig å oppdage på et tidlig stadie. Brubakk sier at pasientene kan virke som om de er klinisk stabile, før de blir svært syke og i verste fall kan dø i løpet av kort tid (2012).

Sjekklisten som ble benyttet i studien til Diaz et al. (2019) inneholdt alle vitale parametre; puls, blodtrykk, saturasjon, respirasjonsfrekvens og temperatur, samt laboratorie-resultater og vurdering av smerte (2019). Det kommer også fram i Gold et al. (2014) at det er viktig å måle alle fem vitale parametre for å få det beste utgangspunktet til å vurdere pasientens tilstand. Blodtrykk var det som oftest ble utelatt på barn, men det viser seg å være viktig i beregningen av eventuell sepsis (2014).

I Norge er det utviklet et kartleggingsverktøy som skal bedre sykepleieres kompetanse i å observere barn som pasienter på en systematisk måte. Verktøyet kalles PedSAFE og benyttes ved barneavdelinger på norske sykehus. Selv om dette er et verktøy som er spesielt utviklet for barn, har det ikke fokus på tidlig oppdagelse av sepsis, eller SIRS-kriterier (PedSAFE, 2015).

Sykepleiere må kvalitetssikre overvåkingen for å kunne redusere dødeligheten blant barn med sepsis. Det er avgjørende hvor tidlig man oppdager tilstanden (Brubakk, 2012).

5.3 Konsekvenser av å ikke triagere pasienten riktig

I studien til Jeffery et al. (2014) viste det seg at sykepleierne var usikre på om blodtrykk var en del av kriteriet for å oppdage sepsis hos barn (2014). Det samme viste studien til Hébert et al. (2017), hvor de belyste mangelen på måling av blodtrykk av barn. Dette kan forklares med at barn ofte ikke sitter stille når blodtrykk måles, og at det kan føre til utfordringer for sykepleieren det blir vanskelig å få til korrekt måling. Feilmålinger av blodtrykk kan føre til unødige behandlingstiltak. For å unngå dette bør barnet få lov til å se og kjenne på mansjetten, mens sykepleieren forklarer hva som skal skje. Det kan være hensiktsmessig å la foreldrene trøste barnet ved å synge, eller lese i en bok (Johnsen, 2018). Konsekvensen av å ikke få riktig måling av blodtrykk kan føre til unødig behandling av barnet, eller i verste fall at sykepleieren overser et kritisk tegn på sykdom (Johnsen, 2018).

I Kaul et al. (2014) er blodtrykk inkludert som ett av de vitale parametrene i PEWS. Annen forskning viser at hypotensjon vanligvis er ett av de siste tegnene ved forverring av klinisk status, som en følge av kroppens kompensasjonsmekanismer (Grønseth og Markestad, 2017). På konferansenn for PedSAFE ble det sagt at blodtrykk er et viktig inklusjonskriterium for å kunne oppdage forverring hos barn på 13 år og eldre. Blodtrykk ble derfor diskutert som et kriterium i bruk av PEWS for nettopp denne aldersgruppen (PedSAFE, 2018).

Å måle CRP er ikke alltid like enkelt som man tror og det kan være mange feilkilder. I følge Noklus, stiftelsen som jobber med kvalitetsforbedring i laboratoriearbeid, omhandler måling av CRP mye mer enn å ha en bloddråpe inn i et instrument. For å få riktig resultat avhenger det av at man utfører prøvetakingen korrekt, følger prosedyren til instrumentet, tolker svaret og fører svaret til riktig pasient. Når man skal måle CRP på et barn, kan man møte ulike utfordringer som for eksempel at barn er redde, at de motsetter seg stikk i fingeren, eller at man ikke stikker dypt nok slik at prøven blir feil (Bioingeniøren, 2019).

I Hébert et al. (2017) står det at mangelfulle målinger av vitale parametre bremser oppstart av væske- og antibiotikabehandling. Av pasientene som hadde gjennomgått alle fem vitale parametre, var det 16 % av pasientene som fikk væske og antibiotikabehandling innen den første timen på akuttmottaket. Kun 6 % av pasientene uten fullstendige målinger fikk samme behandling (2017).

5.4 Metodediskusjon

I denne litteraturstudien ble det inkludert både kvalitative og kvantitative forskningsmetoder. Ved å benytte begge metodene skapes det et bredere perspektiv i forhold til problemstillingen. Majoriteten av deltakerne i studiene skulle være sykepleiere for å kunne belyse relevansen av sykepleie på best mulig måte. Artiklene som er tatt med i denne studien er ikke eldre enn ti år, da det er viktig å inkludere oppdatert informasjon om temaet. Artiklene skulle være skrevet på engelsk for at de skulle være mulige å tolke riktig.

For denne litteraturstudien ble det valgt å inkludere Manchester Triage og PEWS, da dette brukes på norske sykehus. Resultatene i studien vil derfor kunne sees i det norske helsevesen. Det ble tatt hensyn til etiske overveielser, da det innen forskning er viktig å ta hensyn til etiske prinsipper og retningslinjer. I studien til Jeffery et al. (2018), Gold et al. (2014) og Diaz et al. (2019) var det ikke beskrevet noe om etikk, men alle som deltok var anonymisert.

Jeg valgte å inkludere tre studier (Diaz et al., 2019; Hébert et al., 2017; Jeffery et al., 2018) som alle omhandler sykepleieres kunnskapsnivå rundt barn og tegn på sepsis hos barn. Disse består av to kvantitative studier og én kvalitativ studie. Dette for å kunne få en bredere innsikt i hvordan sykepleiere jobber med å avdekke klinisk status på pasientene. Studiene til Kaul et al. (2014) og Gold et al. (2014) hadde begge fokus på bruken av kartleggingsverktøy. Det er én kvantitativ og én kvalitativ studie som gir mer dybde i resultatet.

Kartleggingsverktøyene PEWS og Early Detection of Pediatric Sepsis Assessment Checklist ble evaluert og vurdert ut ifra om de kunne hjelpe sykepleierne til å avdekke forverring av klinisk status eller tegn på sepsis hos barn.

Innovasjonen i denne studien er å få fram behovet for å øke kunnskapen til sykepleiere, slik at de kan oppdage tidlige tegn på sepsis hos barn, og redusere antall barn som blir alvorlig syke.

6.0 Konklusjon

Hensikten med denne oppgaven var å finne ut hvordan sykepleiere på legevakt kan oppdage tidlige tegn på utvikling av sepsis hos barn.

For at sykepleierne skal kunne oppdage tidlige tegn på sepsis hos barn trenger sykepleierne kunnskaper og kompetanse om barns SIRS kriterier, samt kunnskap om sepsis. Resultatene i denne litteraturstudien belyser at det ikke er tilstrekkelig med kunnskap blant sykepleierne om sepsis kriterier hos barn. Flere av studiene mener at det er et stort behov for mer opplæring og øvelser som simulering blant sykepleierne i hvordan oppdage forverring eller sepsis hos barn som pasienter.

For å hjelpe sykepleierne i å gjøre systematiske observasjoner av barn, samt å vite hvilke vitale parametere som skal benyttes vil det hjelpe å benytte PedSAFE og kartleggingsverktøyet PEWS. Dette viser seg å være et godt verktøy for å få de rette vitale parametere og barnets nivå av bevissthet i et system. Det er avgjørende at sykepleieren overvåker barnet og benytter kartleggingsverktøy kontinuerlig for å kunne avgjøre tilstanden til barnet. Slik vil sykepleieren kunne oppdage om barnets kliniske status blir forverret.

Det viser seg at sykepleiere som benytter PEWS som kartleggingsverktøy har et bedre fagspråk seg imellom, og kommuniserer bedre med annet helsepersonell. Det vil føre til mindre misforståelser mellom leger og sykepleiere, samt en samlet forståelse av barnets tilstand. God kommunikasjon vil lede til at barnet kan få raskere behandling.

Å bruke PEWS som kartleggingsverktøy bør implementeres i opplæringen av alle sykepleiere som jobber med barn for at det skal ha optimal hensikt. Sykepleiere som benytter PEWS daglig viser seg å bruke verktøyet effektivt. Det er viktig at PEWS ikke erstatter sykepleierens kliniske blikk og observasjoner, men at de brukes i sammenheng med hverandre for et mer helhetlig inntrykk av barnets tilstand. En av tegnene på at barn kan være syke er forhøyet temperatur, eller at dem er for kalde, og har lav temperatur. Dette er ikke med som et kriterie i PEWS. Heller ikke blodtrykk er med i alle utgavene av PEWS, noe som kan gjøre PEWS mangelfullt. For å kunne oppdage tidlige tegn på sepsis hos barn bør både temperatur og blodtrykk være med som vitale målinger for å få et helhetlig inntrykk av barnets kliniske status.

Det finnes flere utgaver av PEWS hvor ikke alle scorene fører til det samme utfallet. Derfor bør det være en enighet i hvilke PEWS score som gjelder innad på legevakten eller sykehuset, slik at det ikke leder til dårlig kommunikasjon eller misforståelser. En annen svakhet er hvordan hver enkelt sykepleier tolker barnet bevissthetsnivå. Det er derfor viktig med grundig opplæring i barns utvikling for å kunne inneha dette som et kriterie i oppdagelsen av sepsis.

Det sees som et stort behov å gi sykepleiere mer opplæring i barns utvikling og vitale parametere. For at sykepleieren skal kunne gjenkjenne tidlige tegn på klinisk forverring og sepsis hos barn kan PEWS være et godt verktøy i tillegg til observasjoner og klinisk blick.

Litteraturliste

Alqahtani, M.F., Marsillio, L.E. & Rozenfeld, R.A. (2014) A review of biomarkers and physiomarkers in pediatric sepsis, *Clinical Pediatric Emergency Medicine*, 15(2), s. 177-184. doi:10.1016/j.cpem.2014.04.008

Andreassen, G. T. (red.) (2011) Sykepleie ved infeksjonssykdommer, i Almås, H., Stubberud, D. G., Grønseth, R. (red.) *Klinisk sykepleie 1*. 4. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 61 - 105.

Aspsæther E., Lien, V. B. og Molnes, S. I. (2019) Slik kan sykepleiere oppdage sepsis tidligere, *Sykepleien Forskning*, 107(76029), e-76029. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/forskning/2019/03/slik-kan-sykepleiere-oppdage-sepsis-tidligere> (Hentet 10.04.20).

Bioingeniøren (2019) *Blodprøvetakerens dilemma: Hva gjør du når barnet er redd for å ta blodprøve?* Tilgjengelig fra: <https://bioingenioren.no/fag/fag-i-praksis/2019/blodprovetakerens-dilemma-hva-gjor-du-nar-barnet-er-redd-for-a-ta-blodprove/> (Hentet 04.05.20).

Bultas, M. W., Hassler, M., Ercole, P. M. & Rea, G. (2014) Effectiveness of high-fidelity simulation for pediatric staff nurse education, *Pediatric Nursing*, 40(1), s. 27-42. Tilgjengelig fra: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882596319301629> (Hentet 02.05.20).

Bratlie, L., Nystrøm, V., Leonardsen, A-C. L. (2020) Hvordan kan sykepleiere kartlegge barns smerte? Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/forskning/2020/04/hvordan-kan-sykepleiere-kartlegge-barns-smerte> (Hentet 23.05.20)

Brubakk, O. (2012) Infeksjoner, i Ørn S., Mjell, J. & Bach-Gansmo, E. (red.) *Sykdom og behandling*. 1. utg. Oslo: Gyldendal Akademiske, s. 69-90.

Dalland, O. (2012) *Metode og oppgaveskriving for studenter*. 5. utg. Oslo: Gyldendal Akademisk. s. 112.

Diaz, D.A., Anderson, M., Quelly, S. B., Clark, K. D., Talbert, S. (2019) Early Recognition of Pediatric Sepsis Simulation Checklist - An Exploratory Study, *Journal of Pediatric Nursing* s. 25-30. doi: 10.1016/j.pedn.2019.10.004

Dolonen og Hærnes (2017) Gutten som ga sepsis et ansikt. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/2017/02/gutten-som-dode-og-gav-sepsis-et-ansikt> (hentet 13.05.20).

Folkehelseinstituttet (2020) Dødsårsaksregisteret. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/hn/helseregistre-og-registre/dodsarsaksregisteret/> (Hentet 15.05.20).

Gold, D. L., Mihalov, L. K. & Cohen, D.M. (2014) Evaluating the Pediatric Early Warning Score (PEWS) System for Admitted Patients in the Pediatric Emergency Department, *Academic Emergency Medicine*, s. 1249-1256. doi:10.1111/acem.12514

Grønseth, R. og Markestad, T. (2017) Datasamling, observasjon og overvåkning av barn, i Grønseth, R. og Markestad, T. (red.) *Pediatri og pediatrisk sykepleie*. 4. utg. Bergen: Fagbokforlaget, s. 54 - 62.

Hébert, A., Boucher, M. P., Guimont, C., Weiss, M. (2017) Effect of measuring vital signs on recognition and treatment of septic children, *Pediatrics & Child Health*, 22(1), s. 13-16. doi: 10.1093/pch/pxw003

Helsebiblioteket (2013) *Sepsis og toksisk sjokk syndrom*. Tilgjengelig fra:
<https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=6747&menuitemkeylev2=6513&key=151002> (Hentet: 09.04.20).

Helsebiblioteket (2016a) *PICO*. Tilgjengelig fra:
<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/sporsmalsformulering/pico>
(Hentet 08.04.20).

Helsebiblioteket (2016b) *Sjekklist*. Tilgjengelig fra:
<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/sjekklist>
(Hentet: 10.03.20).

Helsedirektoratet (2018) Om sepsis - SIRS-kriterier - diagnostiske kriterier ved organsvikt - praktiske tiltak - antibiotikabehandling (forslag) Tilgjengelig fra:
<https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/sepsis/om-sepsis-sirs-kriterier-diagnostiske-kriterier-ved-organsvikt-praktiske-tiltak-antibiotikabehandling-forslag>
(Hentet 20.05.20).

Helsepersonelloven (1999) Lov om helsepersonell m.v. Tilgjengelig fra:
<https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64> (Hentet: 02.05.20).

Hordvik, E., Straume, M. (2008) Syke barn i familien. s. 40-43 Tilgjengelig fra:
<https://bestill.bufdir.no/userfiles/products/89/BUF00052%20Sykebarn.pdf> (Hentet 26.05.20).

Husøy, A-M. (2019) *CRP*. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/CRP> (Hentet 04.05.20).

Jeffery, A. D., Mutsch, K. S. og Knapp, L. (2014) Knowledge and Recognition of SIRS And Sepsis among Pediatric Nurses, *Pediatric Nursing*, 40(6), s. 271-278. Tilgjengelig fra: https://search.proquest.com/docview/1652765886?rfr_id=info%3Axri%2Fsid%3Aprimo (Hentet 09.04.20).

Johnsen, E., Greve, G., Berg, A., Otherhals, K. (2018) Slik måler du blodtrykk på barn. Tilgjengelig fra: <https://sykepleien.no/forskning/2018/06/slik-maler-du-blodtrykk-pa-barn> (hentet 16.05.20).

Kaul, M., Snethen, J., Kelber, S. T., Zimmanck, K., Maletta, K., Meyer, M. (2014) Implementation of the Bedside Paediatric Early Warning System (Bedside PEWS) for nurse identification of deteriorating patients, *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 19(4), s. 339-349. doi: 10.1111/jspn.12092

King, D. (2015) Sepsis in children. Pediatric sepsis six, requires further validation, *British Medical Journal*, Vol. 351, s. 3584. doi: 10.1136/bmj.h3584

Kristoffersen, N. J. (2016) Sykepleie - kunnskapsgrunnlag og kompetanseutvikling. Grimsbø, G. H. (Red.) *Grunnleggende sykepleie bind 1: Sykepleie - fag og funksjon*. Oslo: Gyldendal Akademiske, s. 156-158.

Nightingale, F. (1997) *Notater om sykepleie*. Oslo: Gyldendal Akademiske, s. 150-152.

Norsk Sykepleierforbund (2018) Hva er faglig forsvarlighet? Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/vis-artikkel/283673/Hva-er-faglig-forsvarlighet> (Hentet 20.04.20).

Nortvedt, P. og Grønseth, R. (2013) Klinisk sykepleie - funksjon og ansvar, i Almås, H., Stubberud, D. G., Grønseth, R. (red.) *Klinisk sykepleie 1*. 4.utg. Oslo: Gyldendal Akademisk, s. 17 - 32.

Norwegian Manchester Triage Group (2018) Hva er MTS? Tilgjengelig fra:
<https://www.nmtg.no/hva-er-mts> (hentet 20.05.20).

PedSAFE (2018a) Nasjonal retningslinje for bruk av PedSAFE og PEVS. Tilgjengelig fra:
[file:///C:/Users/annel/Downloads/Nasjonal-retningslinje-for-bruk-av-PedSAFE-og-PEVS%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/annel/Downloads/Nasjonal-retningslinje-for-bruk-av-PedSAFE-og-PEVS%20(2).pdf) (Hentet 02.05.20).

PedSAFE (2018b) Sammen blir vi bedre. Tilgjengelig fra:
<https://www.nsf.no/Content/3811702/cache=20180507162641/PedSAFE%20konferanse.pdf> (Hentet 02.05.20).

Solevåg, A. L. Eggen, E. H., Døllner, H. (2018) *Pediatriveiledere fra Norsk barnelegeforening*. Tilgjengelig fra:
<https://www.helsebiblioteket.no/pediatriveiledere?menuitemkeylev1=6747&menuitemkeylev2=6507&key=181604> (Hentet 09.04.20).

Svartdal, F. (2018) *Fagfelle vurdering*. Tilgjengelig fra: [https://snl.no/fagfelle vurdering](https://snl.no/fagfelle-vurdering) (Hentet 27.02.20).

Thidemann, I-J. (2015). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter. Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. 2.utg. Oslo: Universitetsforlaget.

