



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGAVE

Den Skjulte Morderen

The Hidden Murderer

Kandidatnummer 157

Bachelor i sykepleie

Fakultet for helse- og sosialvitenskap

Institutt for helse- og omsorgsvitenskap

Campus Førde

19.12.23 Kl. 14:00

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

Sammendrag

Bakgrunn: Sepsis er en alvorlig og mulig livstruende tilstand. Syke barn presenterer seg annerledes enn syke voksne. Barn kompenserer svært effektivt i tidlig stadier av alvorlig sykdom, noe som kan maskere hvor syk de virkelig er. Dekompenseringen hos barn oppstår brått og utviklingen av sepsis hos barn kan derfor være hurtig, men samtidig skjult.

Problemstilling: Hvordan kan sykepleiere bidra til tidlig oppdagelse av sepsis hos barn på sykehus?

Hensikt: Hensikten med denne oppgaven er å belyse hvordan sykepleiere tidlig kan oppdage sepsis hos barn ved hjelp av systematisk observasjon og kartleggingsverktøy. Videre vil jeg også belyse hvordan sykepleiere kan øke sitt kunnskapsnivå.

Metode: Metoden som er brukt er litteraturstudie. Oppgaven består av evidensbasert relevant faglitteratur og forskning som er brukt for å svare på problemstillingen. Jeg har brukt databasene MEDLINE CINAHL, PubMed, Academic Search Elite, EBSCOhost og ResearchGate for å finne relevant forskning. Ni artikler er inkludert i oppgaven hvor det drøftes opp mot faglitteraturen.

Funn: Forskningen belyser at det er en mangel på kunnskap blant sykepleierne angående tidlig oppdaging av sepsis og kliniske tegn. SIRS kriteriene burde bli erstattet hos barn ettersom de er for unøyaktige og sier ingenting om organdysfunksjon. Alderstilpasset SOFA-skår viser å ha god effekt, og burde derfor vurderes til å bli implementert.

Oppsummering: Sepsis hos barn er sjeldent, men en svært alvorlig tilstand. For å kunne tidlig oppdage sepsis hos barn bør sykepleiere øke sitt kunnskapsnivå, vite hva en skal se etter og hva som skal observeres, samt ta i bruk riktige skåringsverktøy for å styrke deres kliniske blikk. Sykepleierne må tidlig mistenke sepsis dersom et sykt barn med mulig infeksjon og feber presenterer seg.

Abstract

Background: Sepsis is a serious and potentially life-threatening condition. Sick children present themselves differently from sick adults. Children can compensate very effectively in the early stages of serious illness, which can mask how sick they really are. Decompensation in children occurs suddenly and the development of sepsis in children can therefore be rapid, but at the same time hidden.

Research question: How can nurses contribute to the early detection of sepsis in children in hospital?

Aim: The purpose of this assignment is to shed light on how nurses can detect sepsis in children early using systematic observation and screening tools. Furthermore, I will also highlight how nurses can increase their level of knowledge.

Method: The method used is a literature study. This thesis consists of evidence-based relevant literature and research that has been used to answer the research question. I have used the databases MEDLINE CINAHL, PubMed, Academic Search Elite, EBSCOhost and ResearchGate to find relevant research. Nine articles are included in the thesis where it is discussed against the literature.

Results: Research shows it is a lack of knowledge among nurses regarding the early detection of sepsis and clinical signs. The SIRS criteria should be replaced in children as they are too imprecise and say nothing about organ dysfunction. The age-appropriate SOFA score is proving to have a good effect and should therefore be considered for implementation.

Conclusion: Sepsis in children is rare, but a very serious condition. To detect sepsis in children early, nurses must increase their level of knowledge, know what to look for and what to observe, as well as use the correct scoring tools to strengthen their clinical vision. The nurses must suspect sepsis early on if a sick child presents with a possible infection and fever.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	2
Abstract	3
1.0 Innledning	6
1.1 Bakgrunn for valg av tema	6
1.2 Sykepleierfaglig relevans	6
1.3 Problemstilling	7
1.4 Presisering og avgrensing	7
1.5 Hensikt	8
2.0 Teori	8
2.1 Sepsis.....	8
2.1.1 Utvikling av sepsis hos barn	9
2.2 Skårings – og kartleggingsverktøy for å oppdage forverring hos barn	10
2.2.1 SOFA-skår	11
2.2.2 SIRS	11
2.2.3 PEVS	12
2.2.4 ISBAR.....	12
2.2.5 RETTS-p (Triagering)	12
2.3 Sykeleieteoretisk perspektiv.....	13
2.4 Systematisk observasjon som del av sykepleierfunksjon	13
2.5 Sykepleierens funksjon og ansvar	14
3.0 Metode	15
3.1 Valg av metode	16
3.2 Litteratursøk og avgrensinger.....	16
3.3 inklusjons- og eksklusjonskriterier	17
3.4 Kritisk vurdering	17
3.5 Etske overveielser.....	17
4.0 Resultater	18

<i>4.1 Litteratormatrise</i>	18
<i>4.2 Tematisk presentasjon av funn</i>	21
4.2.1 Sykepleiere og kunnskap:	21
4.2.2 Sykepleiere og kartleggingsverktøy:	22
4.2.3 Tidlig start av behandling:	22
5.0 Drøfting av funn/resultat	22
6.0 Konklusjon	29
7.0 Referanseliste	30
Vedlegg	37
<i>Vedlegg 1</i>	37
<i>Vedlegg 2</i>	37
<i>Vedlegg 3</i>	38
<i>Vedlegg 4</i>	38
<i>Vedlegg 5</i>	39
<i>Vedlegg 6</i>	40
<i>Vedlegg 7</i>	46
<i>Vedlegg 8</i>	49
<i>Vedlegg 9</i>	50

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn for valg av tema

Sepsis er en viktig og primær årsak til både sykkelighet og dødelighet hos barn over hele verden (Weiss et al., 2020). I en omfattende klinisk studie (Rudd et al., 2020) fra 2017 viste det at forekomsten for sepsis hos barn, yngre enn fem år, var det ca. 20 millioner hendelser på verdensbasis, hvor 2,9 millioner var sepsisrelaterte dødsfall. I aldersgruppen 5-19 år var det ca. 23 millioner med sepsis, hvor 7,7 millioner var sepsisrelaterte dødsfall (Rudd et al., 2017). De fleste sepsisrelaterte dødsfallene hos barn oppstår i løpet av de første 48-72 timene av behandlingen, hvor dødeligheten varierer fra 4% til 50% (Weiss et al., 2020). Dette avhengiges av alvorlighetsgraden, risikofaktorer og geografisk beliggenhet. Som følge av dette viser det hvor viktig tidlig oppdaging av sepsis er, samt hensiktsmessig gjenopplivning og behandling som også svært avgjørende for å gjøre resultatene best mulig for barn med sepsis (Weiss et al., 2020).

Forekomsten av sepsis i Norge er vist, fra en studie i 2017 (Knoop et al., 2017), å være økende sammenlignet med tidligere data. Sykehusdødeligheten er fortsatt høy, hvor sepsis bør erkjennes som en viktig bidragsyter til sykehusdødsfall. Dette er en livstruende tilstand der barn og særlig nyfødte er en svært utsatt gruppe, hvor det dessverre ikke foreligger konkrete tall på hvor mange barn som både får sepsis og hvor mange som dør av det i Norge (Klingenberg et al., 2022). Ut ifra informasjonen over er det spesielt viktig at sykepleiere innehar riktig kunnskap og gjør grundige observasjoner med tanke på endringer i det kliniske sykdomsforløpet hos barn. Barnesepsis er sjeldent, men det skaper store inntrykk da det først inntreffer. Det å redde et ungt menneske er mer givende i den grad at det kan gi så mange flere leveår med god livskvalitet. Dette gir foreldre og familie rundt barnet et annet utgangspunkt for livet videre.

1.2 Sykepleierfaglig relevans

Sykepleiere er tilgjengelig og tilstede hos barn med sepsis til alle døgnets tider, samt foreldrene til barnet (Randen og Leonardsen, 2019). Viktige observasjoner som blant annet bevissthet, blodtrykk og respirasjonsfrekvens kan lett glemmes grunnet manglende kunnskap. Sykepleierne har derfor en viktig og sentral rolle når det kommer til å vite hva som skal

observeres for å kunne identifisere sepsis hos barn og iverksette tiltak sammen med annet helsepersonell (Randen & Leonardsen, 2019). Ettersom sykepleiere er til stede til alle døgnetstider betyr det også mange vaktskift med forskjellige sykepleiere (Norsk sykepleierforbund, u.å.). For at sykepleiere skal kunne tidlig oppdage sepsis hos barn, er det viktig å ha tilgang til riktig og oppdatert informasjon om helsetilstanden og hjelpen som gis til barnet, som gjøres gjennom dokumentasjon (Norsk sykepleierforbund, u.å.). Hensikten med dokumentasjon er at barnet kan få god kvalitet på helsehjelpen, samt et effektivt pasientforløp (Pasientjournalforskriften, 2019, §1). Sykepleierens dokumentasjon blir det skriftlige beviset på hva observasjoner som er gjort, symptomer og funn, pågående behandling, videre behandlingsplan og gjennomføringen av behandlingen (Pasientjournalforskriften, 2019, §6). Sepsis kan i ytterste konsekvens medføre død, som gjør dokumentasjon viktig med tanke på at helsehjelpen kan kontrolleres i ettertid (Pasientjournalforskriften, 2019, §1).

1.3 Problemstilling

Hvordan kan sykepleiere bidra til tidlig oppdaging av sepsis hos barn på sykehus?

1.4 Presisering og avgrensing

Denne oppgaven handler om hvordan sykepleiere kan bidra til å oppdage sepsis tidlig hos barn. Jeg ønsker samtidig å belyse systematisk observasjon av kliniske kjennetegn som en del av sykepleierens forebyggende funksjon. Oppgaven skal ta sikte på ulike skårings- og kartleggingsverktøy som kan brukes av sykepleiere som jobber innenfor pediatri, og kunnskapsnivået for å kunne oppdage sepsis tidlig. Sykepleiere i denne oppgaven skal være sykepleiere på sykehus.

I oppgaven avgrenses det til pasienter 1-17 år som er innlagt på sykehus. Dette er fordi det er en egen nyfødtsveileder for sepsis (Klingenberg et al., 2023), og fordi man regnes som voksen når man fyller 18 år. Videre avgrenser jeg det til barn som er friske fra før. Barn med kroniske sykdommer eller andre diagnoser blir derfor ekskludert.

Jeg har valgt å skrive om sepsis hos barn ettersom jeg synes at dette er et spennende tema og som er lite skrevet om. Forekomsten av sepsis hos barn er ganske lav ut ifra tallene på verdensbasis, som derfor gjør det utfordrende å finne forskning. Det er et svært viktig tema,

som krever både mer oppmerksomhet, riktig og mye kunnskap. På barneavdelinger i Norge er det kun 2 av 10 sykepleiere som har videreutdanning i barn (Hernæs et al., 2021) Dette vil si at 8 av 10 sykepleiere som tar vare på barna har vanlig bachelorutdanning, og i bachelorutdanningen til sykepleie legges det liten vekt på pediatri og barn som pasienter (Grønseth, 2009). Kunnskapen om syke voksne kan man ikke direkte overføre til syke barn ettersom barn ikke er små voksne. Sykepleiere trenger spesiell kunnskap om barns sykdommer, hvordan symptomer viser seg og hvordan dette utvikler seg, ettersom det er svært annerledes enn hos voksne (Grønseth, 2009).

Sepsis hos barn er vanskelig å oppdage, spesielt da de kan kompensere veldig lenge. Dette er et tema som også fanger min interesse fordi jeg selv utviklet septisk sjokk som barn, som kanskje var fordi det var manglende kunnskap og skåringsverktøy blant helsepersonell.

1.5 Hensikt

Hensikten med denne oppgaven er å undersøke hvordan bruk av observasjon, kartleggingsverktøy og økt kunnskapsnivå påvirker sykepleiernes identifisering av sepsis. Dette vil jeg gjøre gjennom forskningslitteratur, pensumlitteratur og annen relevant litteratur.

2.0 Teori

2.1 Sepsis

Sepsis blir definert som en organdysfunksjon grunnet dysregulert vertsreaksjon som følge av en infeksjon (Jacobsen, 2021), og er en viktig årsak til alvorlig sykdom og død (Klingenberg et al., 2022). Sepsis er en klinisk diagnose som kjennetegnes av betydelig nedsatt allmenntilstand ettersom infeksjonen har spredt seg til store deler av kroppen og kan påvises bakterier i blodet (Grønseth & Markestad, 2017, s. 232-233). Sepsis kan bli utløst av infeksjon som forårsakes av virus, sopp og andre infeksjøs organismer, men utløses hyppigst av bakterier (Klingenberg et al., 2022). Man finner ingen sikker mikrobiologisk årsak hos en betydelig andel barn, men de hyppigste årsakene til bakteriemi hos barn i Norge er H. influenzae type B (HiB) og pneumokokker (Klingenberg et al., 2022). Etter at vaksinasjon mot disse bakteriene ble innført i barnevaksinasjonsprogrammet ser man en sjelden forekomst av sepsis som følge av disse bakteriene (Klingenberg et al., 2022) (Folkehelseinstituttet,

2023). Barn med kjente allergier mot innholdsstoffer i vaksinen får ikke tatt vaksinen som dermed gjør at de er mer utsatt (Folkehelseinstituttet, 2023). Det finnes mange årsaker til at barn ikke er vaksinert, som f.eks. barn som er syk på vaksinasjonsdag får heller ikke ta vaksinen, men bør få tilbud om å komme tilbake. Dette er fort gjort å glemme som dermed kan føre til en økt risiko (Folkehelseinstituttet, 2023).

Tilstanden kan utvikle seg videre til alvorlig sepsis, og dette defineres som sepsis med minst to organdysfunksjoner. Uten behandling kan sepsis videre utvikle seg fra alvorlig sepsis til septisk sjokk (Markestad, 2023, s. 194). Ved septisk sjokk kan kroppen utvikle komplekse cellulære, sirkulatoriske og metabolske forandringer som forbindes med en økt dødelighet (Markestad, 2023, s. 194). Med tanke på mange år med forskning på metoder for å påvirke sepsis er det ikke forekommet noen vellykket kur utenom tidlig oppdaging, målrettet stabiliserende behandling og tidlig behandling med antibiotika (Jacobsen, 2021, s. 471).

2.1.1 Utvikling av sepsis hos barn

Sepsis hos barn kan være vanskelig å oppdage. For å kunne gjenkjenne et veldig sykt barn er det viktig å ha kunnskap om barns normale verdier for forskjellige aldersgrupper (Molyneux et al., 2015, s. 224). Barn kan kompensere svært effektivt i tidlig stadier av alvorlig sykdom, noe som kan maskere hvor syk de virkelig er. Kompensere vil si evnen til å opprettholde perfusjon av vitale organer som hjernen og hjertet på bekostning av 'ikke vitale' organer som skjelettmuskulatur og tarmsystemet. Etterhvert vil kompensasjonsmekanismene svikte og det oppstår dermed en dekompensasjon (Molyneux et al., 2015, s. 224). Dersom dette ikke oppdages, kan det raskt føre til organsvikt og død. Tegn på kompensering er blant annet økt respirasjonsfrekvens, økt puls og perifer vasokonstriksjon, som fører til kalde ekstremiteter. Sykepleiere må ha kunnskap om, være aktpågiven etter slike symptomer slik at behandling kan iverksettes umiddelbart. Tegn på dekompensasjon er hypotensjon og lav puls (Molyneux et al., 2015, s. 224). Barn kan fremstå i relativ god form, men er samtidig sløve, ikke interessert i omgivelsene og godtar undersøkelser og inngrep uten å klage eller gjøre motstand. Dette kan være et tidlig tegn på nevrologisk reduksjon, hvor forvirring hos et barn er et svært alvorlig tegn som kan tyde på utilstrekkelig cerebral perfusjon. I motsetning til voksne kan barn ha redusert urinproduksjon grunnet utilstrekkelig nyreperfusjon, og dette er som oftest et sent tegn. (Molyneux et al., 2015, s. 224-225). Et tegn på septisk sjokk hos voksne er hypotensjon som ikke blir bedre av kontinuerlig væsketilførsel. I motsetning til

voksne har barn høyere arteriell tonus enn voksne, som betyr at septisk sjokk kan forekomme lenge før blodtrykket faller (Markestad, 2023, s. 194). Etter egne erfaringer er det ingen som kjenner et barn bedre enn barnets foreldre. Foreldre kan derfor være en viktig bidragsyter til sykepleiere når det gjelder å gjenkjenne sepsis tidlig. Foreldre kan oppdage små endringer i ut ifra habituell tilstand hos barnet, som vil si at foreldrene kan være en essensiell informasjonskilde for å støtte vurderingen av endret tilstand hos barnet.

I akuttveilederen i pediatri blir ´symptomer og funn´ for sepsis hos barn godt oppsummert i underkapittelet med samme navn (Klingenberg et al., 2022).

Man bør mistenke sepsis når et akutt sykt barn utvikler noen av disse manifestasjoner:

- *Høy feber, frostanfall, hypotermi, uttalt slapphet (også etter febernedsettende)*
- *Mentale endringer (uro, konfusjon, sløvhet/nedsatt bevissthetsnivå og feber)*
- *Uforklarlig/vedvarende takykardi*
- *Uforklarlig takypne eller lav oksygenmetning (SpO2)*
- *Uforklarlige smerter i mageregionen eller bena*
- *Hudblødninger (petekkier/ekchymoser)*
- *De fleste barn med septisk sjokk har tegn på perifer vasokonstriksjon med kald og klam hud, kapillærfyllingstid (KFT) > 3 sekunder, marmorering og ev. hypotensjon (sent tegn). En mindre andel har tegn på perifer vasodilatasjon og/eller erythrodermi («varmt sjokk»).*

2.2 Skårings – og kartleggingsverktøy for å oppdage forverring hos barn

Ulike kartleggings- og skåringsverktøy kan hjelpe sykepleiere med å oppdage tidlig sepsis hos barn. Jeg tar utgangspunkt i Akuttveilederen i Pediatri som er utarbeidet av blant annet mange barneleger i Norge. Veilederen blir kontinuerlig faglig revidert for å holde høyest mulig kvalitet, hvor Norsk Barnelegeforening har en sentral rolle i dette (Akuttveileder i Pediatri, forord). Under vil jeg presentere de viktigste skårings- og kartleggingsverktøyene; PEVS og RETTS-p. Jeg vil også presentere ISBAR, SIRS, SOFA-skår, q-SOFA, alderstilpasset qSOFA, alderstilpasset SOFA skår (p-SOFA) og LqSOFA ettersom det er hjelpemidler sykepleiere kan bruke på barneavdelinger i arbeidet med å overvåke pasienter med sepsis.

2.2.1 SOFA-skår

Som hjelp til å stille diagnosen sepsis, kreves det en klinisk mistanke og endring i SOFA-skår (Rygh et al., 2021). SOFA-skår er et skåringsverktøy som kan hjelpe med å gradere organsvikt 0-4, hvor 0 er ingen organsvikt og 4 er maksimal svikt (Metodebok, 2018). Organsystemer som blir evaluert er respirasjon, koagulasjon, leverfunksjon, sirkulasjon, sentralt nervesystem og nyrefunksjon. For å vurdere respirasjon brukes oksygenratio som skåres ut ifra blodprøve med pO_2/FiO_2 . Koagulasjon vurderes ved hjelp av antall trombocytall ved blodprøve. Leverfunksjon vurderes ved hjelp av bilirubin fra blodprøve og nyrefunksjonen vurderes ved hjelp av blodprøven kreatinin og døgndiurese. For å vurdere sirkulasjonen brukes en kombinasjon av MAP (middelarterietrykk) og eventuelt bruk av vasoaktive medikamenter. Sentral nervesystemet vurderes ut ifra skåringsverktøyet Glasgow Coma Scale (Rygh et al., 2021), (Metodebok, 2018). Per 2022 er det hos barn fortsatt ingen sepsis definisjon med sikker bruk av SOFA-skår. Ledende eksperter mener likevel at sepsis hos barn også inkluderer tegn på organsvikt som følge av alvorlig infeksjon (Klingenberg et al., 2022). (Se vedlegg 1 for SOFA skår). q-SOFA (quick SOFA) er et skåringsverktøy som er en enklere variant av SOFA. qSOFA hos voksne er basert på respirasjonsfrekvens, blodtrykk og bevissthetsnivå, kreves ingen laboratoriesvar og gir en indikasjon på hvem det haster mest med (Hernæs, 2017). (Se vedlegg 2 for q-SOFA skår/kriterier). LqSOFA (Liverpool quick Sequential Organ Failure Assessment) er en ny tilpasset qSOFA skår som er utviklet for barn. Den inkluderer puls, kapillærfyllingstid, respirasjonsfrekvens og bevissthetsnivå (Romaine et al., 2020). pSOFA er en alderstilpasset SOFA skår, hvor de vitale verdiene og laboratorieverdier er tilpasset barn (Sun et al., 2022). I alderstilpasset qSOFA er de vitale verdiene tilpasset barn (Sun et al., 2022).

2.2.2 SIRS

SIRS (**S**ystemisk **I**nflammatorisk **R**esponssyndrom) kriteriene brukes fremdeles noen steder for å oppdage sepsis tidlig (Metodebok, 2021). Dette er spesielt hos voksne pasienter, men kriteriene er blitt tatt ut av sepsis-definisjonen ettersom de er uspesifikke og ikke sier noe om graden av organdysfunksjon. Metodeboken (2021) skriver at SIRS kriteriene fremdeles brukes hos barn, men at aldersspesifikke verdier må tas i bruk.

2.2.3 PEVS

PEVS (Pediatrik tidlig varslingskår) er et skåringssystem som brukes ved alle barneavdelinger i Norge (Solevåg et al., 2021). Skåringsverktøyet er basert på alder og er utviklet for å kunne gjenkjenne pediatriske pasienter som er i fare for klinisk forverring. Vitale parametere som respirasjonsfrekvens, oksygenmetning, puls, blodtrykk, temperatur og bevissthetsnivå inngår i PEVS, og dersom disse i økende grad skiller seg ut fra normalverdiene for barnets alder, øker skåren. Hvert av parameterne får en tallverdi hvor alt summeres til én tallverdi til slutt. Ut ifra dette tallet blir barnet kategorisert i en risikogruppe med tanke på respiratorisk og/eller sirkulatorisk dekompenisering. Vurderingen av sirkulasjonen til en pediatrisk pasient må gjøres ut ifra en helhetlig vurdering av hudfarge, diurese, blodtrykk, våkenhet og kapillærfyllingstid. Med tanke på bevissthetsnivået/atferden til barnet, kan dette være vanskelig å vurdere. Dette kreves god opplæring og en forståelse av hvordan et barns bevissthetsnivå skal vurderes og beskrives (Solevåg et al., 2021).

2.2.4 ISBAR

Jeg tar med ISBAR i oppgaven ettersom god og presis kommunikasjon er svært viktig for å styre unna feil og misforståelser når man jobber med syke barn (Solevåg et al., 2021). Det kan også hjelpe sykepleiere med å få fram sine observasjoner på en strukturert og oversiktlig måte. ISBAR (**I**dentifikasjon – **S**ituasjon – **B**akgrunn – **A**ktuell status og **R**åd) er et kommunikasjonsverktøy som er utviklet for helsepersonell. Det kan brukes i muntlig rapportering og ved intern kommunikasjon i team og/eller ved avveksling mellom ulike nivåer i helsetjenesten. Dette kan for eksempel være telefonkontakt mellom sykepleier og lege dersom tilstanden til et sykt barn skulle utvikle seg eller forverres (Solevåg et al., 2021).

2.2.5 RETTS-p (Triagering)

RETTS-p (**R**apid **E**mergency **T**riage and **T**reatment **S**ystem – **P**ediatric) er et verktøy man kan bruke for vurdering og prioritering av barn (Solevåg et al., 2021). I dette verktøyet vektlegges både sykehistorien, plager og vitale parametere til barnet. Videre angir det hvilke tiltak som skal iverksettes før legens undersøkelse og hvor raskt barnet skal ha tilsyn av lege. Dette bestemmes ut ifra fem hastegrader hvor rød er umiddelbar, oransje med inntil 20

minutters ventetid, gul med inntil 120 minutter, grønn med inntil 240 minutter og blå hvor det er ingen hast. RETTS-p har vist seg å være et pålitelig verktøy til å triagere barn i Norge, og kan dermed være et godt hjelpemiddel til barn med sepsis (Solevåg et al., 2021).

2.3 Sykepleieteoretisk perspektiv

Florence Nightingale var en britisk sykepleier og er i dag en velkjent sykepleieteoretiker. Hun mente at den viktigste praktiske kunnskapen en sykepleier kan ha er observasjon (Nightingale, 2010, s. 150). Hun understreker videre at det ikke er rask og riktig observasjon som gjør en til sykepleier, men uten observasjonsevnen er man svært ubrukelig (Nightingale, 2010, s. 155). Nightingale påpeker at sykepleiere må lære hva som skal observeres, hvordan man skal observere, hvilke symptomer som betyr bedring og hvilke som betyr forverring. Sykdom er en gjenoppbyggende prosess hvor plagene til pasienten ikke alltid skyldes sykdommen (Nightingale, 2010, s. 31). Den gjenoppbyggende prosessen, som også kalles sykdom, blir holdt tilbake grunnet mangel på kunnskap eller oppmerksomhet. Nightingale framhever at når pasienten er blitt kvitt alle plager som ikke skyldes sykdommen er da man får vite hva som er symptomer på sykdom og hva som er plager som ikke er knyttet til sykdommen (Nightingale, 2010, s. 32).

Nightingale (2010, s. 164) gjør det klart at i sykdommer som ikke har noe tydelig og fastlagt forløp, som ved sepsis hos barn, er det svært viktig at sykepleiere observerer nøyaktig på egenhånd og deretter rapporterer nøyaktig videre til legen. Sykepleiere må bruke alle sanser for å bemerke seg alle forandringer i pasientens kliniske symptomer og tegn for å kunne følge med på sykdomsforløpet (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24).

Nightingale (2010, s. 171) påpeker at barn er i mye større grad mer mottakelig for alle slags skadelige påvirkninger i motsetning til voksne. Barn påvirkes av de samme tingene, men i en mye raskere og mer alvorlig grad (Nightingale, 2010, s. 171). Det Nightingale sier her viser viktigheten av å oppdage sepsis tidlig hos barn, og at det kreves riktig og mye kunnskap.

2.4 Systematisk observasjon som del av sykepleierfunksjon

Grunnlaget for sykepleierens observasjonskompetanse er å ha kunnskap om kroppens normale anatomi, fysiologi, patologiske prosesser og sykdom (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24).

Evnen til å kunne observere baseres på teoretisk kunnskap, klinisk erfaring og sansing som øves på i møte med pasienter. For at sykepleiere skal kunne tidlig oppdage sepsis og utviklingen av sepsis må de ha alle sanser åpne for både store og små forandringer i pasientens kliniske tegn og symptomer for å følge med på sykdomsutviklingen. Sykepleiere må derfor ha kunnskap om hvilke kliniske tegn og symptomer en må se etter og være oppmerksom på ved forskjellige sykdommer og tilstander (Nortvedt & Grønseth, 2016, s. 24).

Sykepleieren må hente inn data om barnet fra ulike kilder (Skaug, 2019, s. 348). For å få den informasjonen som er relevant må sykepleieren derfor prate med barnet, observere og undersøke. Barnets foreldre kan være en viktig informasjonskilde for sykepleieren ettersom det er de som kjenner barnet best, og ettersom barn kan ha vansker med å gjøre rede for seg selv (Skaug, 2019, s. 349). Observere er en viktig sykepleierfunksjon som betyr å legge merke til, undersøke og granske (Den Norske Akademis Ordbok, 2023). I noen situasjoner kan enkelt observasjoner gi en klar antydning på en bestemt tilstand, men i et tilfelle hvor et barn har sepsis kreves det at man ser på flere observasjoner sammen for at det skal gi mening (Skaug, 2019, s. 351).

2.5 Sykepleierens funksjon og ansvar

Som sykepleier har man spesifikke fagfunksjoner og ansvar som skal bestemme måten man tilnærmer seg på og hvordan man skal ivareta pediatrike pasienter (Grønseth & Nortvedt, 2022, s. 7). Dette beskrives gjennom lover, regler og yrkesetiske retningslinjer. Det å kunne ivareta dette ansvaret påvirker kvaliteten på omsorgen som gis og for at omsorgen skal ha god kvalitet er det nødvendig at sykepleieren har nok kompetanse (Grønseth & Nortvedt, 2022, s. 8). Sykepleierens behandlende funksjon handler om å hente inn informasjon, vurdere, planlegge, gjennomføre, evaluere og dokumentere. Sykepleieren har også som funksjon å assistere legen i medisinsk utredning og behandling, og ansvaret for å evaluere hvilken effekt behandlingen har og deretter dokumentere dette. For å kunne utøve god og kompetent klinisk sykepleie er det spesielt viktig med en dyktig kartleggings-, vurderings- og beslutningskompetanse (Grønseth & Nortvedt, 2022, s. 8).

Sykepleieren har også en funksjon innenfor undervisning (Grønseth & Nortvedt, 2022, s. 9). Her handler det om et ansvar for å informere, undervise og veilede medarbeidere og barnet som pasient, men også barnets foreldre. Dette vil kunne gi en økt kompetanse og sikrer at

barnet med foreldre får nok informasjon (Grønseth & Nortvedt, 2022, s. 9). Det gir også barnets foreldre en trygghet i å vite hvilke observasjoner sykepleieren gjør, og hva det betyr. Sykepleierne er ikke ved barnets side hele tiden, men det er foreldrene. At de er med på observasjonsarbeidet og vet hva de skal se etter hjelper både barnet og sykepleierne. Dette kommer også frem i pasient- og brukerrettighetsloven (1999, §3-1), hvor barn som kan danne seg egne synspunkter, skal bli gitt informasjon og bli hørt.

Sykepleieren har samt en funksjon innenfor det administrative, hvor kvalitetsarbeid inngår (Grønseth & Nortvedt, 2022, s. 9-10). Dette handler om å være faglig oppdatert og hele tiden bidra til kvalitetsforbedring i praksis. Det tar sikte på å innarbeide og bidra til utvikling av ny kunnskap som gjøres gjennom forskning og faglitteratur. I spesialisthelsetjenesteloven (1999, §3-4a) står det at alle som yter helsetjenester etter denne loven skal sørge for at virksomheten jobber systematisk for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet. Ut ifra denne loven har derfor helsepersonell som arbeider i helse- og omsorgstjenesten en forpliktelse til å drive kvalitetsarbeid. For å ha en god klinisk praksis må sykepleiere være bevisst på å vurdere og diskutere om det er nødvendig å endre deler av praksisen (Grønseth & Nortvedt, 2022, s. 10).

De yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere (Norsk Sykepleierforbund (NSF), 2023) kan hjelpe sykepleiere med å vurdere og håndtere etiske dilemmaer i praksis. I punkt 2.2 blir det skrevet «*Sykepleie skal bygge på forskning, erfaringsbasert kompetanse og brukerkunnskap*» (NSF, 2023) som viser viktigheten og betydningen av å innføre flere typer kunnskap for å kunne gi barnet best mulig omsorg. Videre i punkt 2.3 blir det skrevet «*Sykepleieren holder seg oppdatert om forskning, utvikling og dokumentert praksis innen eget fagområde og bidrar til at ny kunnskap anvendes i praksis*» (NSF, 2023). Dette punktet viser viktigheten av å hele tiden kunne utvikle seg faglig ved å holde seg oppdatert på blant annet forskning og retningslinjer som kan påvirke utøvelsen av sykepleie. Ut ifra dette kan sykepleiere gi omsorg av høy kvalitet. I punkt 2.5 står det «*Sykepleieledere har et særlig ansvar for å legge til rette for etisk refleksjon, faglig oppdatering, fagutvikling og forskning*» (NSF, 2023). Dette betyr at ledere har en viktig rolle til å bygge et arbeidsmiljø som hjelper sykepleiere med å utvikle seg faglig, som videre kan føre til at kvaliteten på omsorgen som barnet får er god. Kapittel 3 i retningslinjene (NSF, 2023) handler om at sykepleiere og forskere er engasjert i å utvikle kunnskap basert på forskning som samsvarer med kunnskapsbasert praksis (NSF, 2023).

3.0 Metode

I dette kapittelet presenteres det valg av metode, litteratursøk og avgrensinger, kritisk vurdering og etiske overveielser.

3.1 Valg av metode

Jeg har brukt litteraturstudie som metode fordi jeg mener denne metoden vil belyse min problemstilling på best mulig måte, og fordi det er den mest vanlige metoden i en bacheloroppgave. Ifølge Aubert (1985, s. 196, sitert i Dalland, 2020, s. 53) er metode «en framgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap».

En litteraturstudie er en oppsummering av relevant forskning og eksisterende kunnskap innenfor et bestemt område (Thidemann, 2019, s. 79). I en litteraturstudie henter man inn informasjon, kunnskap og forskningsfunn innenfor det bestemte området som problemstillingen etterspør. Hensikten er å gi den som leser en oppdatert og god forståelse av kunnskapen som problemstillingen etterspør og kunne beskrive hvordan man er kommet fram til dette (Thidemann, 2019, s. 78-79).

Styrker ved litteraturstudie som metode er at man kan samle mye relevant litteratur, kunnskap og forskning rundt et fagområde, hvor man kan skape en diskusjon. Med tanke på temaet jeg har valgt, er det utfordrende å finne relevant forskning ettersom barn er en sårbar gruppe og ikke er deltakere i studier rundt dette temaet, noe som kan være en svakhet ved valget av metode.

3.2 Litteratursøk og avgrensinger

Jeg har valgt å benytte databasene CINAHL, Medline, PubMed og Academic Search Elite. Jeg har brukt søkeord som «nurse», «pediatric», «sepsis», «knowledge», «recognition», «SIRS», «nurse perspective», «management» og «identification». Ved bruk av disse søkeordene, blant andre, har jeg gjort mange søk med ulike kombinasjoner. (Vedlegg 5). Ved hjelp av «AND» har jeg avgrenset søket, og dersom jeg ikke har fått de treffene jeg søker etter har jeg brukt «OR» for å utvide søket. Videre har jeg avgrenset publiseringsdatoen på artiklene så de ikke er eldre enn 10 år, samt alder på hvem artiklene skal omhandle. Dette er fordi artiklene skal være nyest mulig, temaet er sjeldent og mye forskning er fremdeles uklar. (Se vedlegg 5 for søkestrategi).

Jeg har valgt å benytte meg av PICO-skjema ettersom det kan hjelpe meg med å dele opp problemstillingen slik at den blir presis og søkbar. (Se vedlegg 9 for PICO-skjema).

3.3 inklusjons- og eksklusjonskriterier

Ved å tydeliggjøre inklusjons- og eksklusjonskriterier klargjør man litteratursøket og avgrenser mengden litteratur. Dette gjør at det man ønsker av kunnskap blir mer hensiktsmessig (Thidemann, 2019, s. 83). I denne oppgaven skal artiklene være publisert innenfor 10 år, være fagfellevurdert og ha IMRaD-struktur. Deltakerne skal være sykepleiere, og skal omhandle sepsis på sykehus. Annet relevant helsepersonell i sykehussektoren (eks. Leger) tas med ettersom det er med på å belyse oppgaven. Jeg har valgt barn 1-17 år som inklusjonskriterie, hvor eksklusjonskriterie er personer fra 18 år. Dette har jeg gjort ettersom sepsis hos barn er et sjeldent tema som derfor gjør at de fleste studier har utgangspunkt med pasienter under 18 år.

3.4 Kritisk vurdering

Forskningsartiklene ble vurdert ut ifra inklusjons og eksklusjonskriteriene og artikler som var presentert ved bruk av IMRaD-strukturen (Introduction – Method – Results – and – Discussion). Dette er fordi malen på en vitenskapelig artikkel innenfor helsefag og medisin som oftest følger IMRaD-strukturen (Thidemann, 2019, s. 66-67). Videre ble forskningsartiklene kritisk vurdert opp mot sjekklister fra helsebiblioteket (Helsebiblioteket, 2021) som hjelpemiddel. Videre plukker jeg ut relevante kapitler fra pensumlitteratur som belyser min problemstilling. Denne litteraturen har jeg sjekket opp mot andre kilder slik at jeg sikrer at den har god kvalitet. Jeg har også tatt hensyn til når pensumlitteratur, supplerende bøker, artikler og forskning er utgitt for at det skal være mest mulig ny kunnskap og ikke kunnskap som er utdatert. (Se vedlegg 4 for utfylt sjekklister).

3.5 Ethiske overveielser

Ethiske overveielser handler ikke bare om å følge regler, men også om å tenke gjennom hvilke etiske utfordringer arbeidet vårt medfører (Dalland, 2020, s. 167). Ethiske prinsipper som konfidensialitet, informert samtykke og ivaretagelse av deltakernes integritet og personvern

vil være viktig å opprettholde ved datainnsamling (Fangen, 2022). Forskning som omhandler barn, kan være problematisk med tanke på at det kreves spesiell forskningsetisk kunnskap og vurdering for at barna skal bli godt ivaretatt (Svendby et al., 2019). Ut ifra dette har jeg lagt merke til at artiklene, om temaet, som oftest ikke har barn som deltakere, men som omhandler kunnskap og erfaringer fra mennesker rundt.

Etiske vurderinger er blitt gjort i forskningsartiklene som er med i oppgaven. Disse etiske vurderingene har jeg tatt hensyn til når jeg har jobbet med temaet og jeg har valgt å stille meg objektiv. For å ikke ta æren for arbeid som ikke er mitt henviser jeg derfor til alle kilder jeg har brukt, etter skiftelige retningslinjer, og unnlater bruk av kunstig intelligens -verktøy.

4.0 Resultater

I dette kapitlet presenteres funn fra forskningsartikler. Dette har jeg gjort i form av en litteratormatrise ettersom det gjør det mer oversiktlig.

4.1 Litteratormatrise

Forfattere Publiseringsår Tidsskrift Land	Tittel på artikkel	Type studie	Hensikt	Metode	Utvalg	Funn	Redegjort for etiske overveielser
1: Alvin D. Jeffery, Karen Steffen Mutsch og Lisa Knapp. 2014. Pediatric Nursing. USA.	Knowledge and Recognition of SIRS And Sepsis among Pediatric Nurses	Tverrsnitt, kvantitativ og korrelasjons beskrivende studie.	Finne ut kunnskapsnivå et til pediatriske sykepleiere om akutt og kritisk omsorg, SIRS kriterier, sepsis retningslinjer og viktigheten av sepsis gjenkjenning.	Spørreskjema	242 pediatriske sykepleiere	Betydelig mangel på kunnskap blant sykepleierne på flere viktige områder for sepsis gjenkjenning	Ja
2: Claus Sixtus Jensen, Pia Bonde Nielsen, Hanne Veber Olsen, Hans Kirkegaard og Hanne Aagaard. 2018. Journal of Pediatric Nursing. Danmark.	Pediatric Early Warning Score Systems, Nurses Perspective – A Focus Group Study.	Kvalitativ studie	Hente inn kunnskap om sykepleiernes erfaringer med bruk av PEWS og synliggjøre hvilke faktorer som kan både lette og hindre bruken av PEWS i praksis.	Fokusgruppe intervjuer	Bør rettes oppmerksomhet mot sykepleierne s forståelse av hvordan PEWS og det kliniske blikket bør ses på som betydningsfullt for å gi sykepleierne informasjon om pasientens tilstand.	Bør rettes oppmerksomhet mot sykepleiernes forståelse av hvordan PEWS og det kliniske blikket bør ses på som betydningsfullt for å gi sykepleierne informasjon om pasientens tilstand. Dersom ikke, vil risikoen for å ikke kjenne igjen pasientens forverrende tilstand fortsatt være til stede, da dette kan vanskeliggjøre sykepleierne bruk av PEWS	Ja
3: Sam T. Romaine, Jessica Potter, Aakash Khanijau, Rachel J. McGalliard, Jemma L. Wright, Gerri Sefton, Simon Leigh, Karl Edwardson, Philip Johnston, Anne Kerr, Luregn J. Schlapbach, Philip Pallmann, Enitan D. Carrol. 2020. Pediatrics. England.	Accuracy of a Modified qSOFA Score for predicting Critical Care Admission in Febrile Children.	Retrospektiv studie.	Utvikle og validere et nytt raskt skåringssystem for bruk hos febrile barn som ankommer akuttmedisinen for å forutsi innleggelse. I studien sammenlignet de den nye aldersjusterte LqSOFA med PEWS, NICE og qSOFA.	Sammenlign den nye aldersjusterte LqSOFA med PEWS, NICE og qSOFA.	Barn	I studien fant de ut at LqSOFA var overlegen bedre enn de tre andre skåringssystemene.	Ja
4: Audrey Hébert, Marie-Pier Boucher, Chantal Guimont, Matthew Weiss. 2017. Pediatric Child Health. Frankrike.	Effect of Measuring vital signs on recognition and treatment of septic children.	Retrospektiv observasjon sstudie	Vurdere sammenhengen av å måle alle de fem vitale målingene med gjenkjenning og behandling av sepsis hos barn i akuttmedisinen	Observasjon	218 pediatriske pasienter	Funn viste at barn som ble målt alle vitale tegn på, inkludert blodtrykk, ble forbundet med raskere administrering av antibiotika, en forbedret etterlevelse av eksisterende væskebolus anbefalinger, som kan ha vært et positivt utfall av bedre gjenkjenning av sepsis hos barn.	Ja

<p>5: Scott L. Weiss, Mark J. Peters, Waleed Alhazzani, Michael S. D. Agus, Heidi R. Flori, David P. Inwald, Simon Nadel, Luregn J. Schlapbach, Robert C. Tasker, Andrew C. Argent, Joe Brierley, Joseph Carcillo, Enitan D. Carrol, Christopher L. Carroll, Ira M. Cheifetz, Karen Choong, Jeffrey J. Cies, Andrea T. Cruz, Daniele De Luca, Akash Deep, Saul N. Faust, Claudio Flauzino De Oliveira, Mark W. Hall, Paul Ishimine og Pierre Tissieres (2020). Pediatric critical care medicine. Internasjonal</p>	<p>Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children.</p>	<p>Systematisk oversikt</p>	<p>Utvikle godt dokumenterte anbefalinger for klinikere som tar seg av barn med sepsis- assosiert organdysfunksjon og septisk sjokk.</p>	<p>Et panel av eksperter.</p>	<p>Internasjonale eksperter</p>	<p>I studien var det en stor gruppe internasjonale eksperter som oppnådde enighet i mange anbefalinger for at barn med sepsis får den beste omsorgen. Vil videre nevne noen relevante. Barn som viser seg som akutt syk, foreslår ekspertene å implementere systematisk screening for rettidig gjenkjenning av sepsis. Ekspertene anbefaler å starte antibiotika behandling innen en time etter gjenkjenning.</p>	<p>Nei, grunnet studietypen.</p>
<p>6: Hanne Branes, Anne Lee Solevåg og Marianne Trygg Solberg. 2020. Nursing Open. Norge</p>	<p>Pediatric early warning score versus a pediatric triage tool in the emergency department: A reliability study</p>	<p>Relabilitetsstudie</p>	<p>Sammenlikne kartleggingsverktøyene PEWS og RETTS-p.</p>	<p>Sykepleieren gjorde PEWS observasjoner, mens forskeren samtidig gjorde RETTS-p.</p>	<p>200 barn</p>	<p>Funnene i studien tydet på at RETTS-p tildelte et høyere triagenivå enn PEWS</p>	<p>Ja.</p>

7: Jingmin Sun, Jing Li, De Wu & Fang Deng. 2022. Pediatrics & Neonatology.	Accuracy of SIRS, age-adapted pSOFA, and quick SOFA scoring systems for predicting outcomes in pediatric patients with sepsis: a meta-analysis	Systematisk litteraturgjennomgang	Sammenligne SIRS, pSOFA og qSOFA når det gjelder sensitivitet og spesifisitet ettersom dette er uklart.	Metaanalyse.	Alle relevante studier.	Studien viste at pSOFA var overlegent bedre enn SIRS for å forutsi dødeligheten hos pediatriske pasienter, og er mer nøyaktig. Studien viste at SIRS viste lav spesifisitet som gjør det vanskelig for tidlig gjenkjenning av sepsis og lav nøyaktighet for å forutsi dødeligheten.	Nei, grunnet studietypen.
8: Smriti Mathema, Pawana Kayastha & Pushpa Raj Sharma. 2020. Journal of Nepalgunj Medical college.	The Impact of Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) and Sepsis Training on Pediatric Nurses.	Kvantitativ metode	Vurdere kunnskapen til pediatriske sykepleiere om SIRS og deretter revurdere kunnskapen deres etter et sepsisopplæringsprogram	Tidsseriestudie som strakk seg fra 2017-2019	24 sykepleiere.	Denne studien viste at det er mangel på kunnskap på flere av hovedpunktene ved gjenkjenning av sepsis. Viser også at det er et pressende behov for læring blant sykepleiere og at det kontinuerlig må læres på nytt for å kunne sikre evnen til å gjenkjenne sepsis både effektivt og nøyaktig	Ja
9: Adel Hamed Elbaih & Mahmoud Haddad. 2021. Narayana Medical Journal.	Early Detection and Initial Management of Sepsis in Pediatric Patient	Systematisk litteraturgjennomgang.	Finne hensiktsmessig identifikasjon av pediatrisk sepsis, alvorlig sepsis og septisk sjokk, samt håndteringen basert på barnets alder, alvorlighetsgrad og smittekilde.	Litteratursøk	Alle relevante studier.	Tidlig identifisering av sepsis vil bidra til å starte behandling kjapt og vil dermed forhindre at sepsis utvikler seg til videre stadier, samt ha en bedre prognose.	Nei, grunnet studietypen.

4.2 Tematisk presentasjon av funn

4.2.1 Sykepleiere og kunnskap:

Jeffery et al. (2014) og Mathema et al. (2020) sine studier viser at det er mangel på kunnskap blant sykepleiere i oppdagelsen av sepsis hos barn. Studiene viser også at kunnskapsnivået må økes ved hjelp av ulike metoder.

4.2.2 Sykepleiere og kartleggingsverktøy:

Romaine et al. (2020), Jensen et al. (2018), Sun et al. (2022) og Branes et al. (2020) sine studier tar sikte på ulike kartleggingsverktøy. I studien (Romaine et al., 2020) fant de ut at LqSOFA var overlegent bedre enn PEWS, NICE og qSOFA. I studien til Jensen et al. (2018) viser de viktigheten av at PEWS sammen med det kliniske blikket bør ses på som betydningsfullt. Sun et al. (2022) sin studie viser at pSOFA var overlegent bedre enn SIRS for å forutsi dødeligheten til barn med sepsis. Branes et al. (2020) fant ut i deres studie at RETTS-p tildelte et høyere triagenivå enn PEWS.

4.2.3 Tidlig start av behandling:

Surviving Sepsis Campaign (Weiss et al., 2020) kommer med anbefalinger med å gi antibiotika behandling innen en time etter identifikasjon av sepsis hos barn. Elbaih et al. (2021) fant ut i deres studie at tidlig oppdaging av sepsis hos barn fører til tidlig behandling. De fant også ut at antibiotika innen en time reduserte dødeligheten og forbedret prognosen til barna.

5.0 Drøfting av funn/resultat

Sepsis hos barn er en sjelden, men svært alvorlig tilstand som kan føre til død. Treborg (2023) forteller om en jente på 1 år som døde fire dager etter symptomstart. Barnet ble snufsete og varm om kvelden hvorpå hun neste dag ble forkjølet med feber, men var fortsatt aktiv og drakk væske. Den tredje kvelden ble barnet sløv med høy feber, oppkast, kalde og svette hender, samt høy puls. Foreldrene til barnet tok henne med på akuttmottak for barn hvor hun da hadde forhøyet infeksjonsprøver, var kognitivt svekket, høy feber, svært lav urinproduksjon samt oppkast. Barnet ble sjekket av helsepersonell én gang og ble deretter sendt hjem med antibiotika og en diagnose på lungebetennelse. Den påfølgende natten døde barnet (Treborg, 2023). Når man ser på symptomene barnet hadde på akuttmottaket er dette grunn nok til at både sykepleiere og leger burde mistenke sepsis. Dette tilfellet er bare én av mange hendelser som kunne vært unngått med utvidet kunnskap, riktig og grundig

observasjon, og bruk av kartleggingsverktøy.

I sykepleieutdanningen legges det liten vekt på kunnskap om barn som pasienter. Når 8 av 10 sykepleiere ved barneavdelinger har vanlig bachelorutdanning, betyr det for lite kunnskap (Hernæs, 2021). Likevel er det forventet at sykepleiere tilegner seg relevant kunnskap om sykdomstilstander hos barn. For å sikre at barn med sepsis får god nok omsorg med høy kvalitet kreves det spesifikk kunnskap, men er kunnskapen blant dagens pediatriiske sykepleiere god nok? I studien til Jeffery et al. (2014) var hensikten å finne ut om kunnskapsnivået til sykepleiere på barneavdelinger er god nok når det gjelder sepsisgjennkjennelse, retningslinjer, SIRS kriterier, akutt og kritisk omsorg, samt viktigheten rundt dette. I studien (Jeffery et al., 2014) ble det laget et spørreskjema som inneholdt mange varierte spørsmål om blant annet sepsis gjennkjennelse og caseoppgaver. Sykepleiernes holdning angående viktigheten av sepsis gjennkjennelse ble også spurt etter. I caseoppgaver ble sykepleierne blant annet spurt om barnet i oppgaven kunne ha sepsis, noe som resulterte i at sykepleierne klarte å gjenkjenne septisk sjokk, men klarte ikke å gjenkjenne sepsis i tidlig stadier (Jeffery et al., 2014). Det var i tillegg mangel på kunnskap angående rollen til blodtrykk. Barn som er kommet så langt som til septisk sjokk er kritisk syke og når det samtidig er mangel på kunnskap om viktige indikasjoner, er dette noe som gjør at dødeligheten øker betydelig hos barn med sepsis.

Ut ifra kapittel tre i de yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere, som også belyses av Jeffery et al. (2014), skal sykepleiere arbeide kunnskapsbasert (NSF, 2023). God kunnskap betyr god praksis, men når det er en alvorlig mangel på kunnskap som det vises i studien (Jeffery et al., 2014) samsvarer ikke det lenger med god praksis, men dårlig praksis som deretter går utover kvaliteten på omsorgen barnet får. Barn er en sårbar gruppe som trenger spesielt god omsorg og oppfølging i motsetning til voksne som kan gjøre rede for seg selv og uttrykke seg på en beskrivende måte. Barn trenger noen voksne rundt seg som kan hjelpe dem med å kunne gjøre seg forstått og observere endringer ettersom barn presenterer seg på en helt annen måte enn voksne. Jeffery et al. (2014) kommer til slutt fram til at et læringsprogram vil hjelpe sykepleiere med å gjenkjenne sepsis og for å forstå viktigheten av umiddelbar håndtering. I praksis kan dette gjøres i form av obligatoriske fagdager og kurs. Her har ledere et ansvar.

I studien (Mathema et al., 2020) ble det avholdt fagdager hvor barn med sepsis var fokuset. Dette viste seg å ha svært god effekt. Ettersom Jeffery et al. (2014) sin studie ble publisert for 9 år siden, skulle man trodd at kunnskapen blant sykepleierne hadde økt. I studien til

Mathema et al. (2020), som ble publisert 6 år etterpå, viser at det fremdeles er stor mangel på kunnskap blant sykepleiere når det gjelder å gjenkjenne sepsis. Mangel på kunnskap fører også til at det tar lengre tid før barnet blir frisk, ifølge Nightingale (2010, s. 32). I sammenligning med Jeffery et al. (2014) sin studie kommer det også fram at det er et akutt behov for å lære og kontinuerlig opprettholde kunnskapen blant sykepleiere.

Noe annet som kan hjelpe sykepleiere med å oppdage sepsis tidlig hos barn er skåringsverktøy. Dette blir også støttet av Surviving Sepsis Campaign (Weiss et al., 2020) som sier at systematisk screening av barn vil føre til bedre prognose og en redusert dødelighet. Videre sier de at det vil øke troverdigheten av sepsisgjenkjenning og gi helsepersonell mulighet til rask og tidlig medisinsk vurdering. Selv om verktøyet kan være uklart, anbefaler de at skåringsverktøy tilpasses typen pasienter (Weiss et al., 2020). Flere ulike skåringsverktøy tas i bruk, men hvilken er best og er alle like god nok? I en omfattende studie (Sun et al. 2022) var målet å sammenligne alderstilpasset SOFA (pSOFA), qSOFA og SIRS. Sun et al. (2022) gjennomførte en systematisk litteraturgjennomgang hvor elleve studier ble analysert. Sensitiviteten til pSOFA skåren til å forutsi dødelighet blant septiske barn ble funnet ut til å være 83%, som kan sammenlignes med SIRS sine 80%. Dette er noe som kan ses på som bra, men når man ser på den samlede spesifisiteten for å forutsi dødelighet blant barn, var pSOFA 72% og SIRS kun 36%. pSOFA har derfor en mye høyere spesifisitet i motsetning til SIRS (Sun et al., 2022).

Sun et al. (2022) kommer fram til at pSOFA gir flere fordeler i motsetning til SIRS. Dette er fordeler som blant annet å beregne grad av organ dysfunksjon i organsystemer som omfatter respirasjon, sirkulasjon, lever, nyrer og nevrologi. pSOFA viser seg å være overlegen ovenfor SIRS når det gjelder å forutsi sepsisprognose, men det har også sine ulemper. På den ene siden krever ikke SIRS laboratoriesvar noe som pSOFA gjør. Dette kan eventuelt forsinke behandling (Sun et al., 2022), men på en annen side har det sine fordeler med at det er et gjennomførbart verktøy for å diagnostisere tidlig sepsis hos barn. SIRS krever som sagt ingen laboratoriesvar, men viste lav spesifisitet som gjør det vanskelig å oppdage sepsis tidlig. Når SIRS kriteriene ikke er god nok for voksne, hvorfor er de da god nok for barn? Ut ifra studien til Sun et al. (2022) er ikke SIRS kriteriene god nok for barn. Derfor burde kriteriene, som hos voksne, bli tatt ut av sepsis definisjonen hos barn. Dette blir også støttet av studien til Romaine et al. (2020). Der påpeker de at skåringsystemer som viser høy sensitivitet, men lav spesifisitet, som SIRS gjorde i Sun et al. (2022) sin studie, ikke bør brukes. Det er ingen SOFA-skår designet for barn, men når flere studier viser at pSOFA-skår bidrar til en tidligere

avdekking av sepsis samt reduksjon i dødelighet, burde dette bli iverksatt internasjonalt.

I studien til Sun et al. (2022) ble ikke alderstilpasset qSOFA analysert ettersom det ikke var nok forskning på det. I studien til Romaine et al. (2020) utviklet og validerte de en ny tilpasset qSOFA som heter LqSOFA. For å utvikle LqSOFA utførte Romaine et al. (2020) mange litteratursøk hvor de avdekket at endringer i respirasjon, kardiovaskulært og i sentralnervesystemet er de endringene som går igjen ved alvorlig sykdom hos barn. qSOFA hos voksne er basert på blant annet blodtrykk, men i motsetning til voksne er lavt blodtrykk et sent tegn hos barn. Videre i studien (Romaine et al., 2020) kommer det fram at det bør brukes raske og enkle skåringsverktøy som har en jevn balanse mellom sensitivitet og spesifisitet. LqSOFA kan beregnes raskt ved å bruke kliniske observasjoner og det kreves ingen utstyr som er en fordel ovenfor andre skåringsverktøy.

Deretter sammenlignet de LqSOFA med blant annet PEWS og alderstilpasset qSOFA. Ut ifra det store antallet alderskategorier ga LqSOFA høy spesifisitet, men ga lavere sensitivitet sammenlignet med PEWS. Den høye spesifisiteten for LqSOFA kan derimot brukes i situasjoner hvor spesifisitet prioriteres over sensitivitet. qSOFA ble funnet i å være betydelig dårligere enn både PEWS og LqSOFA, og burde derfor ikke bli brukt i tidlig oppdaging av sepsis hos barn. I studien (Romaine et al., 2020) ble PEWS funnet å være best sammenlignet med LqSOFA og qSOFA, men har en ulempe ved å ikke oppdage og reagere på et akutt sykt barn. Derfor vil LqSOFA og qSOFA ha en fordel med å gjenkjenne sepsis tidlig. Romaine et al. (2020) konkluderte til slutt med at LqSOFA var betydelig bedre enn alderstilpasset qSOFA, og qSOFA burde dermed ikke brukes.

LqSOFA er kun blitt forsket på og anvendes ikke i praksis pr i dag. I punkt 2.3 i de yrkesetiske retningslinjene for sykepleiere påpekes det blant annet at sykepleiere skal holde seg oppdatert på forskning og at ny kunnskap skal anvendes i praksis (NSF, 2023). Ut ifra dette og studien til Romaine et al. (2020) er LqSOFA et nytt skåringsverktøy basert på ny kunnskap som har gitt gode resultater og burde derfor bli vurdert for utprøving i praksis. Det å anvende et nytt skåringsverktøy i praksis kan være krevende. Surviving Sepsis Campaign (Weiss et al., 2020) påpeker at det kreves kontinuerlig optimalisering av sensitivitet og spesifisitet, samt opprettholde kunnskap og kjennskap til verktøyet. I spesialisthelsetjenesteloven (1999, 3-4a) som handler om å jobbe systematisk for kvalitetsarbeid støtter også oppunder dette.

I studien til Romaine et al. (2020) ble nesten en fjerdedel av barna ikke målt blodtrykk på, noe som kan betegnes som ikke godt nok. I studien til Hébert et al. (2017) var deres mål å finne ut om det er en sammenheng mellom å måle alle de fem vitale tegn med gjenkjennelse og behandling av septiske barn, hvor spesielt måling av blodtrykk var utfordrende. For å forbedre dødeligheten og sykkeligheten hos barn er det svært viktig å starte behandling med antibiotika og væske innen en time (Weiss et al. 2020). I studien (Hébert et al., 2017) viste resultatene at av barna som ikke fikk målt alle de vitale tegnene var det 94% som ikke fikk væske eller antibiotika den første timen etter å ha blitt medisinsk evaluert, i motsetning til 84% av barna som fikk alle de vitale tegnene målt. Av barn i alderen 2-5 år var det 77% som ikke fikk målt blodtrykket og i alderen 6-12 år var det 58% som ikke fikk målt blodtrykket. Studien til Hébert et al. (2017) viste at barna som hadde tegn på sepsis og fikk alle vitale tegn målt, hadde større sannsynlighet for å ha fått væske og antibiotika innen en time, som også samsvarer med anbefalingene fra Surviving Sepsis Campaign (Weiss et al., 2020). Rask behandling av septiske barn samsvarer med god prognose, i motsetning til forsinket behandling som øker både sykkelighet og dødelighet. For å starte behandling tidlig må sepsis oppdages tidlig og måling av alle vitale tegn har derfor en viktig rolle.

I studien til Hébert et al. (2017) var det en stor andel av barna som ikke ble målt blodtrykket på, men hvorfor ikke? Er dette en utfordring? I studien til Jensen et al. (2018) var målet å få kunnskap om sykepleiernes erfaringer med PEWS og hva som kan gjøre det lettere og hva som kan gjøre bruken av PEWS vanskelig. I studien (Jensen et al., 2018) kommer det fram at på den ene siden så noen av sykepleierne på PEWS og klinisk blikk som supplerende eller likeverdige med tanke på behandlingen av barn. På den andre siden så noen av sykepleierne at deres kliniske blikk var bedre enn PEWS og ville derfor ikke følge de anbefalte retningslinjene fra Surviving Sepsis Campaign (Wiss et al., 2020). Videre i studien kommer det fram at for noen sykepleiere ble PEWS ansett som noe for å styrke deres kliniske blikk og et supplement framfor en erstatning. Under diskusjonene ble det framhevet mange eksempler på at PEWS har bidratt til å oppdage forverring hos barna. Det kliniske blikket til sykepleierne i studien (Jensen et al., 2018) var basert på observasjoner som ikke kunne måles, altså ikke vitale målinger, men bruk av sanser, som hva man kan se, lukte og føle. På den ene siden er det kliniske blikket og observasjon svært viktig, hvor det også blir påpekt av Nightingale (2010, s. 150) som den viktigste praktiske egenskapen en sykepleier kan ha. På den andre siden kan man ikke kun bruke klinisk observasjon i behandling av barn, men man må kunne bruke skåringsverktøy for å kunne vurdere vitale verdier for å dermed kunne danne

et helhetlig bilde av barnet.

Mangel på utstyr ble identifisert i studien (Jensen et al., 2018) som en hindring for å utføre PEWS, ettersom det kreves relevant utstyr. Dette var overvåkning av spesielt blodtrykk, hvor passende blodtrykksmansjett ble diskutert. Måling av blodtrykket ble deretter framhevet som et viktig tema i studien. (Jensen et al., 2018). Blant sykepleierne ble det diskutert utfordringen ved å utføre blodtrykksmåling på barn og mente at det eneste negative med PEWS var blodtrykket. Utfordringen var at barna ikke ville samarbeide. På den ene siden ble det diskutert ulike metoder for å hjelpe barna med å få målt blodtrykket, men på den andre siden var det en del av sykepleierne som bare antok blodtrykket da de ikke fikk målt (Jensen et al., 2018). Å prøve ulike metoder for å få målt blodtrykket til man til slutt får det til er sånn det burde være, i motsetning til å bare anta. Dette er noe som kan få alvorlige konsekvenser ettersom blodtrykket er en viktig indikasjon på sepsis hos barn, og spesielt siden lavt blodtrykk er et sent tegn hos barn (Klingenberg et al., 2022). Dette blir igjen støttet av Hébert et al. (2017 hvor de viste at å ikke måle alle vitale tegn, spesielt blodtrykket, ga betydelig økt risiko for dødelighet.

PEWS ble sagt av sykepleiere i Jensen et al. (2018) sin studie i å være et supplement til å styrke deres kliniske blikk, men er det godt nok til å oppdage tidlig sepsis hos barn? I studien til Branes et al. (2021) var deres mål å sammenligne PEWS og RETTS-p ved at sykepleieren utførte PEWS, mens forskeren samtidig utførte RETTS-p. PEWS identifiserte de fleste barna som grønne, som ble etterfulgt av gul, oransje og rød. RETTS-p identifiserte de fleste barna som gule, som ble etterfulgt av oransje, grønn og rødt. Barna som ble identifisert som grønn av PEWS var det 34% som var grønn av RETTS-p. To barn med rød RETTS-p hadde grønne PEWS, men 7/20 barn med rød RETTS-p ble også identifisert som røde av PEWS. Den totale PEWS og RETTS-p sammenligningen resulterte i at kun 80/200 (40%) barn fikk tildelt samme triagekategori. Sensitiviteten til PEWS for å oppdage en rød RETTS-p var 35%, hvor spesifisiteten var 97%. I motsetning til PEWS var sensitiviteten til RETTS-p til å oppdage en rød PEWS 58%, hvor spesifisiteten var 93% (Branes et al., 2021).

Ut ifra resultatene i Branes et al. (2021) sin studie viste det dårlig samsvar mellom PEWS og RETTS-p for å identifisere de barna som krever umiddelbart legetilsyn. I dag brukes PEWS ved alle barneavdelinger i Norge (Solevåg et al., 2021) for å prioritere barn for legetilsyn, men denne studien (Branes et al., 2021) viser at RETTS-p tildeler en høyere hastegrad for legetilsyn i motsetning til PEWS. Ved bruk av både RETTS-p og PEWS kan det både være

nyttig og viktig å ta i bruk ISBAR ved tilkalling av legetilsyn for å sikre god kommunikasjon, spesielt dersom et barn tildeles rødt nivå (Solevåg et al., 2021). RETTS-p burde derfor bli brukt på akutt syke barn ettersom sepsis hos barn kan utvikle seg fort, noe som kommer fram i nyhetsartikkelen ovenfor (Treborg, 2023). PEWS har derimot vist seg å være bra med tanke på å oppdage forverring hos barn, som det kommer fram i både Jensen et al. (2018) og Romaine et al. (2020) sine studier, men har en negativ side med å ikke oppdage akutt syke barn. Dette blir også vist i både Romaine et al. (2020) og Branes et al. (2021) sine studier. PEWS burde ut ifra dette fortsatt brukes, men ikke når det gjelder et akutt sykt barn og dermed bruke RETTS-p i første omgang.

Barn er ikke små voksne, og presenterer seg derfor annerledes i motsetning til voksne (Grønseth, 2009). Derfor er det viktig at sykepleierne har riktig kunnskap når det gjelder utviklingen av sepsis hos barn, samt symptomer. I studien til Elbaih et al. (2021) var målet å blant annet finne en hensiktsmessig identifikasjon av sepsis hos barn, alvorlig sepsis og septisk sjokk, samt håndteringen basert på barnets alder og alvorlighetsgrad. Elbaih et al. (2021) foretok systematisk litteratursøk og inkluderte deretter alle studier som omhandlet pediatrik sepsis. I studien (Elbaih et al., 2021) framhever de at mangel på kunnskap er en svært viktig del til hvorfor oppdaging av sepsis er vanskelig. Mange av studiene de analyserte viser en betydelig forskjell i hvordan barn presenterer symptomer i motsetning til voksne, som støtter det Grønseth (2009) sier. I studien påpeker de at enhver forsinkelse av gjenkjenning og behandling øker risikoen for dødelighet.

I studien (Elbaih et al., 2021) framhever de at det er en stor forskjell i definisjonen av sepsis mellom voksne og barn, som er aldersspesifikke parametere, samt verdier for både fysiologiske og organrelaterte laboratorieverdier. Alle barn er ulike og kan derfor presentere seg ulikt. Ettersom foreldre kan være en viktig bidragsyter, kommer det fram i studien til Elbaih et al. (2021) at det er viktig å spørre dem hvordan barnet fremstår som frisk. Vitale målinger er svært viktig i identifikasjonen av sepsis hos barn hvor de påpeker at lavt blodtrykk alltid er et sent tegn hos barn, noe som støtter det Klingenberg et al. (2022) skriver i akuttveilederen til pediatri. Derimot viser studien (Elbaih et al., 2021) til at lavt blodtrykk sammen med mistenkt infeksjon er en bekreftelse på at barnet har septisk sjokk.

Videre i studien (Elbaih et al., 2021) framhever de også viktigheten, i sammenligning til Surviving Sepsis Campaign (Weiss et al., 2020) sine anbefalinger, av å starte antibiotikabehandling innen en time for å forhindre at sepsis utvikler seg og dermed reduserer

dødeligheten. I alle nyere studier resulterer dermed Elbaih et al. (2021) med at tidlig gjenkjennelse på sepsis hos barn kan ha en mer dramatisk innvirkning på prognosen og dermed dødeligheten til barnet. Dessverre er tidlig oppdagning av sepsis hos barn vanskelig med tanke på flere faktorer som presenterer seg annerledes i motsetning til voksne, hvor alder spiller en stor rolle og understreker deretter at man aldri skal ta feber og høy puls for gitt, ettersom det stille og kamuflert kan utvikle seg til sepsis. Ut ifra dette påpeker Elbaih et al. (2021) viktigheten av å forstå og lære hvordan barn kan presentere seg og deres symptomer. Nightingale (2010, s. 171) som påpekte i sin tid at barn er i mye større grad mer mottakelig for skadelige påvirkninger i motsetning til voksne, men i en mye raskere og alvorligere grad, støtter det forskningen sier i dag.

6.0 Konklusjon

Sepsis hos barn er sjeldent, men en svært alvorlig tilstand som kan utvikle seg kjapt. Mangel på kunnskap blant sykepleiere er vist gjennom forskning å være for stor, noe som kan gi svært alvorlige konsekvenser. Grunnet mangel på kunnskap og oppmerksomhet har dermed sepsis ført til mange dødsfall blant barn som burde vært unngått. Et barnedødsfall skaper store inntrykk og sykepleiere bør derfor øke sin kunnskap for at barn kan få den best mulige omsorgen og helsehjelpen. Bruk av skåringsverktøy er belyst gjennom forskning å være et viktig hjelpemiddel til å styrke sykepleiernes kliniske blikk, men for at det skal kunne styrke det kliniske blikket må de ha kunnskap om hvilke symptomer som presenterer seg hos barn, hva som skal observeres og hvilke skåringsverktøy man skal bruke. SIRS kriteriene burde ikke brukes, ettersom det er for unøyaktig og ikke sier noe om organ dysfunksjon. Det burde være rom for implementering av nye skåringsverktøy som LqSOFA og en alderstilpasset SOFA skår når forskning viser gode resultater. PEWS burde fortsatt brukes hos barn, men til observering om barnets tilstand forverres. RETTS-p er belyst gjennom forskning å være mest nøyaktig angående tidlig oppdagelse av sepsis hos barn. Sykepleiere må ut ifra dette mistenke sepsis med engang dersom et sykt barn med mulig infeksjon og feber presenterer seg.

7.0 Referanseliste

Akuttveileder i pediatri. (u.å.). *Forord*. Helsebiblioteket.

<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/retningslinjer/pediatri/akuttveileder-i-pediatri/forord>

Branes, H., Solevåg, A.L. & Solberg, M.T. (2021). Pediatric early warning score versus a pediatric triage tool in the emergency department: A reliability study. *Nursing Open*, 8(2), 702-708. <https://doi.org/10.1002/nop2.675>

Dalland, O. (2020). *Metode og oppgaveskriving* (7. utg.). Gyldendal.

Den Norske Akademis Ordbok. (u.å.). «observere». Hentet 18. desember 2023.

<https://naob.no/ordbok/observere>

Elbaih, A.H. & Haddad, M. (2021). Early Detection and Initial Management of Sepsis in Pediatric Patients. *Narayana Medical Journal*, 10(1), 6-20.

Fangen, K. (2022, 6. september). *Kvalitativ metode*. De nasjonale forskningsetiske komiteene.

<https://www.forskningsetikk.no/ressurser/fbib/metoder/kvalitativ-metode/>

Folkehelseinstituttet. (2023, 12. september). *HiB-vaksine (Haemophilus influenzae type b) – veileder for helsepersonell*. <https://www.fhi.no/va/vaksinasjonsveilederen-for-helsepersonell/vaksiner-mot-de-enkelte-sykdommene/hib-vaksinasjon-haemophilus-influen/?term=>

Folkehelseinstituttet. (2023, 4. mai). *Vaksine mot pneumokokker*.

<https://www.fhi.no/va/barnevaksinasjonsprogrammet/vaksinene-i-barnevaksinasjonsprogrammet/vaksine-mot-pneumokokksykdom/>

Grønseth, R. (2009, 28. februar). *Barn trenger spesialister*. Sykepleien.

<https://sykepleien.no/forskning/2009/02/barn-trenger-spesialister>

Grønseth, R. & Markestad, T. (2017). *Pediatri og pediatrik sykepleie*. (4. utg.).

Fagbokforlaget.

Grønseth, R. & Nortvedt, P. (2022). *Klinisk sykepleie 1 – Funksjon, ansvar og kompetanse*. I

D-G. Stubberud. R. Grønseth (Red.), *Klinisk sykepleie* (s. 1-19).

Hébert, A., Boucher, M-P., Guimont, C. & Weiss, M. (2017). Effect of measuring vital signs

on recognition and treatment of septic children. *Paediatrics and Child Health*, 22(1),

13-16. <https://doi.org/10.1093/pch/pxw003>

Helsebiblioteket. (17.september, 2021). *Sjekklistor*. Hentet fra

<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no#4kritisk-vurdering-41-sjekklistor>

Hernæs, N. (2017, 23. mars). *Ny tiltakspakke mot sepsis*. Sykepleien.

<https://sykepleien.no/2017/03/ny-tiltakspakke-mot-sepsis>

Hernæs, N., Dolonen, K.A., Reppen, N.K. & Bergsagel, I. (2021, 19. september). *8 av 10 barneavdelinger har for få barnesykepleiere*. Sykepleien.

<https://sykepleien.no/2021/09/8-av-10-barneavdelinger-har-fa-barnesykepleiere>

Jacobsen, D., Kjeldsen, S. E., Ingvaldsen, B., Buanes, T. & Røise, O. (2021). *Sykdomslære: Indremedisin, kirurgi, anestesi og akutt- og intensivmedisin*. (4. utg.). Gyldendal.

Jeffery, A.D., Mutsch, K.S. & Knapp, L. (2014). Knowledge and Recognition of SIRS And Sepsis among Pediatric Nurses. *Pediatric Nursing*, 40(6), 271-278.

Jensen, C.S., Nielsen, P.B., Olesen, H.V., Kirkegaard, H. & Aagaard, H. (2018). Pediatric Early Warning Score Systems, Nurses Perspective – A Focus Group Study. *Journal of Pediatric Nursing*, 41, e16-e22. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.02.004>

Klingenberg, C., Thaulow, C.M., Knudsen, P.K., Inchley, C., Smyrnaio, A., Granslo, H.N., Ask, I.S., Gjøen, J.E., Grindheim, G., Døllner, H. (2022, 28. juni). *Akuttveileder i pediatri. Infeksjoner; sepsis*. Helsebiblioteket.
<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/retningslinjer/pediatri/akuttveileder-i-pediatri/3.infeksjoner/3.4-sepsis-og-toksisk-sjokk-syndrom>

Knoop, S.T., Skrede, S., Langeland, N. & Flaatten, H.K. (2017). Epidemiology and impact on all-cause mortality of sepsis in Norwegian hospitals: A national retrospective study. *Plos one*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187990>

Markestad, T. (2023). *Klinisk pediatri*. (4. utg.). Fagbokforlaget.

Mathema, S., Kayastha, P. & Sharma, P.R. (2020). The Impact of Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) and Sepsis Training on Pediatric Nurses. *Journal of Nepalgunj Medical College*, 18(2), 68-71. <https://doi.org/10.3126/jngmc.v18i2.38913>

Metodebok. (2018, 11. september). *SOFA skår*.

<https://metodebok.no/index.php?action=topic&item=i6zJiJHW>

Molyneux, L., Paris, R. & Ross, O. (2015). Recognising the seriously ill child. *World Federation of Societies of Anaesthesiologist*, 30, 224-235.

<https://resources.wfsahq.org/wp-content/uploads/uia30-Recognising-the-seriously-ill-child.pdf>

Nightingale, F. (2010). *Notater om sykepleie*. Gyldendal.

Norsk sykepleierforbund. (2023). *Yrkesetiske retningslinjer for sykepleiere*.

<https://www.nsf.no/group/725/yrkesetiske-retningslinjer-sykepleiere>

Norsk sykepleierforbund. (u.å.). *Dokumentasjon og planlegging av sykepleie*.

<https://www.nsf.no/sykepleiefaget/dokumentasjon-og-planlegging-av-sykepleie>

Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2016). Klinisk sykepleie 1– funksjon, ansvar og kompetanse. I D-G. Stubberud, R. Grønseth, & H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie* (s. 17-39). Gyldendal.

Pasient- og brukerrettighetsloven. (1999). *Lov om pasient- og brukerrettigheter* (LOV-1999-07-02-63). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-63/KAPITTEL_3#KAPITTEL_3

Pasientjournalforskriften. (2019). *Forskrift om pasientjournal* (FOR-2019-03-01-168). Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2019-03-01-168?q=pasientjournal>

Randen, E. & Leonardsen, A-C, L. (2019, 28. november). *Sepsis kan oppdages tidlig med disse verktøyene*. Sykepleien. <https://sykepleien.no/forskning/2019/11/sepsis-kan-oppdages-tidlig-med-disse-verktoyene>

Romaine, S.T., Potter, J., Khanijau, A., McGilliard, R.J., Wright, J.L., Sefton, G., Leigh, S., Edwardson, K., Johnston, P., Kerr, A., Schlapbach, L.J., Pallmann, P. & Carrol, E.D. (2020). Accuracy of a Modified qSOFA Score for Predicting Critical Care Admission in Febrile Children. *Pediatrics*, 146(4). <https://doi.org/10.1542/peds.2020-0782>

Rudd, K.E., Johnson, S.C., Agesa, K.M., Shackelford, K.A., Tsoi, D., Kievlan, D.R., Colombara, D.V., Ikuta, K.S., Kissoon, N., Finfer, S., Struzek, C.F., Machado, F.R., Reinhart, K.K., Rowan, K., Seymour, C.W., Watson, R.S., West, T.E., Marinho, F., Hay, S.I., . . . Naghavi, M. (2020). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet*, 395(10219), 200-211.

Rygh, M., Andreassen, G.T., Fjellet, A.L., Wilhelmsen, I.L. & Stubberud, D-G. (2016). Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I D-G. Stubberud. R. Grønseth (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5 utg., s. 69 – 115). Gyldendal.

Skaug, E-A. (2019). Kliniske vurderingsprosesser og dokumentasjon av sykepleie. I G.H. Grimsbø (Red.), *Grunnleggende sykepleie 1* (3. utg., bind 1, s. 337-379). Gyldendal.

Solevåg, A.L., Hinna, U.T., Eggen, E.H., Engan, M., Gundersen, A.I. & Døllner, H. (2021, 1. januar). *Akuttveileder i pediatri. Akutte prosedyrer og tilstander inkludert ulykker; Pediatrisk tidlig varsling skår, triage og kommunikasjon*. Helsebiblioteket.
<https://www.helsebiblioteket.no/innhold/retningslinjer/pediatri/akuttveileder-i-pediatri/1.akutte-prosedyrer-og-tilstander-inkludert-ulykker/1.14-pediatrisk-tidlig-varslingsskar-triage-og-kommunikasjon>

Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). *Lov om spesialisthelsetjenesten* (LOV-1999-07-02-61). Lovdata. https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-61/KAPITTEL_3#KAPITTEL_3

Sun, J., Li, J., Wu, D. & Deng, F. (2022). Accuracy of SIRS, age-adapted pSOFA, and quick SOFA scoring systems for predicting outcomes in paediatric patients with sepsis: a meta-analysis. *Pediatrics & Neonatology*, 63(2), 172-180.
<https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2021.09.006>

Svendby, E.B., Øien, I. & Willumsen, E. (2019). Involvering av barn i samproduksjon i forskning – metodologiske og etiske aspekter. *Samproduksjon i forskning*, 180-195.
<https://doi.org/10.18261/9788215031675-2019-1>

Thidemann, I-J. (2019). *Bacheloroppgaven for sykepleierstudenter: Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving*. (2. utg.). Universitetsforlaget.

Treborg, I. (2023, 23. november). Agnes (1) døde: Advarer alle foreldre. *Dagbladet*.

<https://www.dagbladet.no/nyheter/agnes-1-dode-advarer-alle-foreldre/80279948>

Weiss, S.L., Peters, M.J., Alhazzani, W., Agus, M.S.D., Flori, H.R., Inwald, D.P., Nadel, S., Schlapbach, L.J., Tasker, R.C., Argent, A.C., Brierley, J., Carcillo, J., Carrol, E.D., Carroll, C.L., Cheifetz, I.M., Choong, K., Cies, J.J., Cruz, A.T., De Luca, D., . . . Tissieres, P. (2020). Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. *Intensive Care Medicine*, 46, 10-67. <https://doi.org/10.1007/s00134-019-05878-6>

Vedlegg

Vedlegg 1

SOFA-Skår

Organsystem	Enhet	0	1	2	3	4
Respirasjon	PaO ₂ /FiO ₂ (kPa)	>53,3	<53,3	<40	<26,7	<13,3
Koagulasjon	Trombocytall (X10 ³ /μL)	≥150	<150	<100	<50	<20
Lever	Bilirubin (μM)	<20	20-32	33-101	102-204	>204
Sirkulasjon	MAP (mmHg)	>70	<70	DA<5 DB	DA 5,1-15 A ≤ 0,10 NA≥0,10	DA>15 A>0,10 NA>0,10
Sentralnervesystem	Glasgow koma Skala (GKS) 15/15)	15	13-14	10-12	6-9	<6
Nyrer	Kreatinin (μM)	110	111-170	171-299	300-440	>440
Urinproduksjon	mL/døgn				<500	<200

Vedlegg 2

q-SOFA skår

Tabell 1: Quick SOFA (qSOFA)
KLINISK INFEKSJON OG MINST 2 AV KRITERIENE:
- Respirasjonsfrekvens ≥ 22
- Endret mental status
- Systolisk blodtrykk ≤ 100 mm Hg

Vedlegg 3

PEWS-skår

Poeng	0	1	2	3
Respirasjon A -Respirasjons- frekvens B -Respirasjons- arbeid - Behov for ekstra O ₂	- Normal respirasjonsfrekvens OG - Ingen inndragninger OG - Ikke behov for ekstra O ₂	- Respirasjonsfrekvens ≥ 10 over normalverdi ELLER - Inndragninger ELLER - Behov for ekstra O ₂	- Respirasjonsfrekvens ≥ 20 over normalverdi ELLER - Jugulære inndragninger ELLER - Behov for O ₂ > 40 % O ₂ ELLER ≥ 5 L/min O ₂	- Respirasjonsfrekvens ≥ 30 over normalverdi ELLER - Respirasjonsfrekvens ≥ 5 under normalverdi med inndragninger eller støvning ELLER - Respirasjonsfrekvens ≥ 5 under normalverdi og påvirkning av respirasjonshemmende medikamenter ELLER - Behov for O ₂ > 50 % O ₂ ELLER ≥ 8 L/min O ₂
Sirkulasjon C - Hudfarge - Puls - Kapillær fylningstid	- Normal/upåfallende hudfarge OG - Kapillær fylningstid 1 - 2 sek.	- Blek ELLER - Kapillær fylningstid 3 sek.	- Grå/cyanotisk ELLER - Tachykardi ≥ 20 over normalverdi ELLER - Kapillær fylningstid 4 sek.	- Grå/cyanotisk OG marmorert ELLER - Tachykardi ≥ 30 over normalverdi ELLER - Bradykardi ≥ 5 under normalverdi ELLER - Kapillær fylningstid ≥ 5 sek.
Adferd D	Våken med normal kontakt, interesse for omgivelsene.	Slapp, redusert aktivitet, sover	Somnolent, irritabel	Bevisstløs, kramper, redusert respons ved smertestimuli.
2 ekstra poeng for inhalasjoner > hvert 15. minutt / HFNC / CPAP / BiPAP				
2 ekstra poeng for vedvarende brekninger/oppkast postoperativt (mer enn 2 ganger per time)				

Vedlegg 4

RETTS-p

FIGUR 1. Eksempel på bedømningsunderlag enligt PEPP samt RETTS-p

Varnings symptom enligt PEPP			Vitalparametrar för åldersgrupp 1-3 år enligt PEPP									
Röd prioritet (läkare omedelbart)	Orange prioritet (läkare inom 10 min)	Gul prioritet (läkare inom 60 min)	Poäng	0	1	2	3	Poäng				
A			Andningsfrekvens	25-35	36-44 20-24	45-59	≥60 <20	<table border="1"> <tr><td>≥7</td></tr> <tr><td>5-6</td></tr> <tr><td>3-4</td></tr> <tr><td>0-2</td></tr> </table>	≥7	5-6	3-4	0-2
≥7												
5-6												
3-4												
0-2												
B			SpO ₂ (%)	≥95	93-94	90-92	Kräver O ₂					
A			Puls	90-130	131-139 70-89	140-159	≥160 <70					
B			Kapillär återfyllnadstid (s)	1-2	3		≥4					
B			Temperatur (°C)	35-38	38,1-39	≥39,1 <35						

ESS-kod 104, 143 och 146 enligt RETTS-p: relevanta kriterier

Röd prioritet	Orange prioritet	Gul prioritet
<ul style="list-style-type: none"> Allvarligt hot om ofri luftväg Stridor, feber och svårigheter att svälja Kraftigt påverkad andning/andningsarbete Samtidig urtikaria eller svullnad i ansiktet Anafylaktisk reaktion 	<ul style="list-style-type: none"> Akut påkomna symptom/misstanke om främmande kropp Främmande kropp och hosta eller andningsbesvär Främmande kropp som misstänks hamnat i nedre luftvägarna Svårigheter att svälja saliv Måttligt påverkad andning/andningsarbete Andningsuppehåll hos spädbarn Hjärtopererad senaste månaden Kapillär återfyllnadstid ≥3 sekunder 	<ul style="list-style-type: none"> Misstanke om trauma/misshandel Samtidig bröstsmärta Känd svår allergi Svullnad i huvud-/halsregionen med debut senaste 2 timmarna Svullnadskänsla i svalget Tidigare allvarlig reaktion av samma ämne

Vitalparametrar för åldersgrupp 2 år enligt RETTS-p

	Röd	Orange	Gul	Grön
A	Ofri luftväg	Hotad luftväg	-	Fri luftväg
B	Andningsfrekvens <12 Andningsfrekvens >45 SpO ₂ med O ₂ <93 procent	Andningsfrekvens <18 Andningsfrekvens >40 SpO ₂ utan O ₂ <93 procent	Andningsfrekvens <20 Andningsfrekvens >35 SpO ₂ utan O ₂ <93-95 procent	Andningsfrekvens 20-35 SpO ₂ utan O ₂ >95 procent
C	Puls <60 Puls >175	Puls <75 Puls >145	Puls <85 Puls >135	Puls 85-135
D	Pågående kramp RLS ≥4 GCS ≤9	RLS 2-3 GCS 10-12	Trött/hängig GCS 13-14	Alert RLS = 1 GCS = 15
E	-	Temperatur <35 °C Temperatur >41 °C	-	Temperatur 35-41 °C

► Övre delen exemplifierar uppbyggnaden av PEPP och visar varningssymtom aktuella att triagera efter vid andningsbesvär; poäng för olika vitalparametrar i 1-3-årsåldern samt poängens korresponderande triagefärg. Nedre delen visar motsvarande bedömningsunderlag med ESS-koder och vitalparametrar för RETTS-p. (RLS = Reaction level scale; GCS = Glasgow coma scale)

Vedlegg 5

Inklusjons og eksklusjonskriterier

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Forskning Innenfor 10 år	Eldre enn 10 år
Barn 1-17 år	Fra 18 år
På sykehus	Utenfor sykehus
Fagfelleverdert	Forskningsartikler som ikke er fagfelleverdert

Sepsis på sykehus	Sepsis utenfor sykehus
Har IMRaD-struktur	Har ikke IMRaD-struktur
Sykepleiere	Sykepleiere utenfor sykehus
Friske barn fra før	Barn med kroniske sykdommer og andre diagnoser

Vedlegg 6

Utfylt sjekklister

Kritisk vurdering av: Pediatric Early Warning Score Systems, Nurses Perspective – A Focus Group Study

[Jensen, C. S., Nielsen, P. B., Olesen, H. V., Kirkegaard, H. & Aagaard, H. (2018). Pediatric Early Warning Score Systems, Nurses Perspective – A Focus Group Study. *Journal of Pediatric Nursing*, 41, e16-e22. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2018.02.004>]

Del A: Innledende vurdering

Er formålet med studien klart formulert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Hva ville forskerne finne svar på (problemstilling)?
- Hvorfor ville de finne svar på det?
- Er problemstillingen relevant?

Kommentar: Artikkelen problemstilling er å få kunnskap om sykepleiernes erfaringer om PEWS og å gjøre tydelig hvilke faktorer som forhindrer bruk av PEWS og hvilke faktorer som gjør det lettere. Forskerne ønsket å finne svar på dette grunnet at barn ofte viser symptomer på forverring 24 timer før hjertestans og ettersom mange pediatriske dødsfall kunne vært unngått. PEWS tjener på å varsle ansatte om barnets tilstand forverres og ville

derfor ha kunnskap om sykepleieres erfaringer. Problemstillingen er relevant for min oppgave ettersom jeg blant annet tar sikte på tidlig oppdaging av sepsis hos barn og kartleggingsverktøy.

Er kvalitativ metode hensiktsmessig for å få svar på problemstillingen?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Har studien som mål å forstå og belyse, eller beskrive fenomen, erfaringer eller opplevelser?

Kommentar: Ja. Denne studien har som mål og har fokus på å hente inn informasjon om sykepleiernes erfaringer ved bruk av PEWS ved hjelp av å holde fokusgruppeintervjuer.

Er utformingen av studien hensiktsmessig for å finne svar på problemstillingen?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er valg av forskningsdesign begrunnet? Har forfatterne diskutert hvordan de bestemte hvilken metode de skulle bruke?

Kommentar: Ja, forskerne begrunner dette med at de ønsket en dypere forståelse av sykepleiernes erfaringer med PEWS og derfor valgte fokusgruppeintervjuer. Dette valgte de ettersom det tillot de å holde oversikt over dynamiske og interaktive diskusjoner og fordi det spesielt er nyttig til å avdekke felles forståelser. Videre valgte de en hermeneutisk analytisk tilnærming ettersom de ønsket å tolke og forstå sykepleiernes erfaringer.

Er utvalgsstrategien hensiktsmessig for å besvare problemstillingen?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Når man bruker for eksempel strategiske utvalg er målet å dekke antatt relevante sosiale roller og perspektiver. De enhetene som skal kaste lys over disse perspektivene er vanligvis mennesker, men kan også være begivenheter, sosiale situasjoner eller dokumenter. Enhetene kan bli valgt fordi de er typiske eller atypiske, fordi de har bestemte forbindelser med hverandre, eller i noen tilfeller rett og slett fordi de er tilgjengelige.

- Er det gjort rede for hvem som ble valgt ut og hvorfor?
 - Ja. Sykepleiere som direkte har brukt PEWS og erfaring med dette ble invitert til å delta.
- Er det gjort rede for hvordan de ble valgt ut (utvalgsstrategi)?
 - Oversykepleierne delte ut informasjon om studien og rekrutterte deretter deltakere. Ble valgt ut for å oppnå maksimalt mangfold av erfaringer fra arbeid med pediatrik pasienter.
- Er det diskusjon omkring utvalget, for eksempel hvorfor noen valgte å ikke delta?
 - Ikke begrunnet.
- Er det begrunnet hvorfor akkurat disse deltagerne ble valgt?
 - Ikke begrunnet.
- Er karakteristika ved utvalget beskrevet (for eksempel kjønn, alder, sosioøkonomisk status)?
 - Sykepleiere innenfor ulike avdelinger, flere sykehus og miljøer for å få en bredde. År med pediatrik erfaring og hvor mange år siden de tok sykepleieutdanning kommer frem som gjennomsnitt.

Ble dataene samlet inn på en slik måte at problemstillingen ble besvart?

Ja – Nei – Uklart

Tips: Datainnsamlingen må være omfattende nok i både bredden (typen observasjoner) og i dybden (graden av observasjoner) om den skal kunne støtte og generere fortolkninger.

- Ble valg av setting for datainnsamlingen begrunnet?
 - Ja. En person sikret at diskusjonen ble holdt på rett spor og at alle deltok aktivt. En annen person sikret at alle spørsmål ble diskutert.
- Går det klart frem hvilke metoder som ble valgt for å samle inn data? For eksempel intervjuer (semistrukturerte dybdeintervjuer, fokusgrupper), feltstudier (deltagende eller ikke-deltagende observasjon), dokumentanalyse, og er det begrunnet hvorfor disse metodene ble valgt?
 - Det ble valgt fokusgruppeintervjuer og forskerne begrunner dette med at de ønsket en dypere forståelse av sykepleiernes erfaringer med PEWS og derfor valgte fokusgruppeintervjuer. Dette valgte de ettersom det tillot de å holde oversikt over dynamiske og interaktive diskusjoner og fordi det spesielt er nyttig til å avdekke felles forståelser.

- Er måten dataene ble samlet inn på beskrevet, for eksempel beskrivelse av intervjuguide?
 - Det blir presentert en fokusgruppeintervjuguide.
- Er metoden endret i løpet av studien? I så fall, har forfatterne forklart hvordan og hvorfor?
 - Nei.
- Går det klart frem hvilken form dataene har (for eksempel lydopptak, video, notater)?
 - Transkriberte tekster ble strukturert ved hjelp av NVivo 12. Dette ble lest gjennom flere ganger og ble videre søkt etter naturlige meninger uttrykt av deltakerne.
- Har forskerne diskutert metning av data?
 - Uklart.

Ble det gjort rede for bakgrunnsforhold som kan ha påvirket fortolkningen av data?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Har forskeren vurdert sin egen rolle, mulig forutinntatthet og påvirkning på:
 - a. utforming av problemstilling
 - b. datainnsamling inkludert utvalgsstrategi og valg av setting
 - c. analyse og hvilke funn som presenteres
- På hvilken måte har forskeren gjort endringer i utforming av studien på bakgrunn av innspill og funn underveis i forskningsprosessen?

Er etiske forhold vurdert?

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Er det beskrevet i detalj hvordan forskningen ble forklart til deltagerne for å vurdere om etiske standarder ble opprettholdt?
 - Ja. Deltakerne ble informert om at dette var frivillig. Ble innhentet både muntlig og skriftlig samtykke. Deltakerne ble informert i begynnelsen ved hvert intervju målet med studien samt den frivillige og konfidensialiteten av deres deltakelse og deres rett til å trekke seg fra studien når som helst uten konsekvenser.

- Diskuterer forskerne etiske problemstillinger som ble avdekket underveis i studien? Dette kan for eksempel være knyttet til informert samtykke eller fortrolighet, eller håndtering av hvordan deltagerne ble påvirket av det å være med i studien.
- Dersom relevant, ble studien forelagt etisk komité?
 - Forskerne skriver i studien at ifølge dansk lov behøver ikke denne typen forskning godkjenning fra en offisiell forskningsetisk komité.

Går det klart frem hvordan analysen ble gjennomført? Er fortolkningen av data forståelig, tydelig og rimelig?

Ja – Nei – Uklart

Tips: En vanlig tilnæringsmåte ved analyse av kvalitative data er såkalt innholdsanalyse, hvor mønstre i data blir identifisert og kategorisert.

- Er det gjort rede for hvilken type analyse som er brukt, for eksempel grounded theory, fenomenologisk analyse, etc.?
 - Kvalitativ meningskondensasjonsanalyse.
- Er det gjort rede for hvordan analysen ble gjennomført, for eksempel de ulike trinnene i analysen?
 - Bestod av tre trinn: selvforståelse, sunnfornuftforståelse og teoretisk forståelse som blir presentert.
- Ser du en klar sammenheng mellom innsamlede data, for eksempel sitater og kategoriene som forskerne har kommet frem til?
 - Ja det gjør jeg.
- Er tilstrekkelige data presentert for å underbygge funnene? I hvilken grad er motstridende data tatt med i analysen?

Basert på svarene dine på punkt 1–8 over, mener du at resultatene fra denne studien er til å stole på?

Ja – Nei – Uklart

Del B: Hva er resultatene?

Er funnene klart presentert? Ja – Nei – Uklart

Tips: Kategoriene eller mønstrene som ble identifisert i løpet av analysen kan styrkes ved å se om lignende mønstre blir identifisert gjennom andre kilder. For eksempel ved å diskutere foreløpige slutninger med studieobjektene, be en annen forsker gjennomgå materialet, eller få lignende inntrykk fra andre kilder. Det er sjeldent at forskjellige kilder gir helt like uttrykk. Slike forskjeller bør imidlertid forklares.

- Er det gjort forsøk på å trekke inn andre kilder for å vurdere eller underbygge funnene?
 - Ja. Forskerne har trukket inn andre studier.
- Er det tilstrekkelig diskusjon om funnene både for og imot forskernes argumenter?
 - Ja
- Har forskerne diskutert funnenes troverdighet (for eksempel triangulering, respondentvalidering, at flere enn en har gjort analysen)?
 - Ja. De har diskutert at selv om studien ikke kan generaliseres grunnet størrelsen på utvalget og bruk av metode gjennomførte de intervju på tre forskjellige sykehus hvor de mener at temaene som ble identifisert er verdt å undersøke videre. De var videre klar over at bakgrunnen og posisjonen til forskerne kunne påvirke fokuset, men mener at studien gir nyttig informasjon om sykepleiernes erfaringer om PEWS.
- Er funnene diskutert opp mot den opprinnelige problemstillingen?
 - Ja.

Del C: Kan resultatene være til hjelp i praksis?

Hvor nyttige er funnene fra denne studien?

Tips: Målet med kvalitativ forskning er ikke å sannsynliggjøre at resultatene kan generaliseres til en bredere befolkning. I stedet kan resultatene være overførbare eller gi grunnlag for modeller som kan brukes til å prøve å forstå lignende grupper eller fenomen.

- Har forskerne diskutert studiens bidrag med hensyn til eksisterende kunnskap og forståelse, vurderer de for eksempel funnene opp mot dagens praksis eller relevant forskningsbasert litteratur?
 - Ja
- Har studien avdekket behov for ny forskning?
 - Ja. De får fram at de identifiserte temaene er verdt å undersøke videre.

- Har forskerne diskutert om, og eventuelt hvordan, funnene kan overføres til andre populasjoner eller andre måter forskningen kan brukes på?
 - Nei

Vedlegg 7

Database: Medline, CINAHL, Academic Search Elite og EBSCOhost

Dato: 21.11.23, 22.11.23

Søknr:	Søkeord/Kombinasjon	Avgrensninger	Antall treff	Inkluderte artikler
SI	Knowledge AND SIRS AND pediatric nurses		4	CINAHL Artikkel nr 1: Jeffery et al. (2014). “Knowledge and Recognition of SIRS And Sepsis among Pediatric Nurses”.
S1	qSOFA AND children		35	
S2		Alder: 0-18 år	9	MEDLINE Artikkel nr 2: Romaine et al. (2020). “Accuracy of a Modified qSOFA Score for Predicting Critical Care Admission in Febrile Children”.
S1	Vital signs AND recognition AND sepsis children	Publiseringsdato: 2016-2023	10	CINAHL Artikkel nr 1: Hébert et al. (2017).

				“Effect of measuring vital signs on recognition and treatment of septic children”.
S1	PEWS AND triage AND emergency department		21	
S2		Publiseringsdato: 2016-2023	15	
S3		Age: 0-18 år	11	MEDLINE Artikkel nr 1: Branes et al. (2020). «Pediatric early warning score versus a pediatric triage tool in the emergency department: A reliability study”.
S1	Scoring systems AND outcomes AND pediatric patients		480	
S2		Publication date: 2017-2023	287	
S3		Age: 0-18 years	84	

S4		Publisher: Elsevier	6	MEDLINE Artikkel nr 1: Sun et al. (2022). “Accuracy of SIRS, age-adapted pSOFA, and quick SOFA scoring systems for predicting outcomes in pediatric patients with sepsis: a meta-analysis.”
-----------	--	---------------------	---	--

Database: PubMed

Dato: 21.11.23

Søknr:	Søkeord/Kombinasjon	Avgrensinger	Antall Treff	Inkluderte artikler
S1	Pediatric early warning score AND nurses		60	
S2		Publiseringsdato: 2016-2023	49	
S3		Free full text	31	Jensen et al. (2018) “Pediatric Early Warning Score Systems, Nurses Perspective – A Focus Group Study”

Database: ResearchGate

Dato: 29.11.23

Opprettet en gratis bruker på ResearchGate hvor jeg fant to artikler som jeg ville bruke og som er relevant for min oppgave.

Søkeord	Artikkelnr	Inkluderte artikler
Sepsis training pediatric nurses	1 (Første som kommer opp)	Mathema et al. (2020) “The Impact of Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS) and Sepsis Training on Pediatric Nurses”
Early detection sepsis pediatric	2	Elbahi & Haddad (2021) “Early Detection and Initial Management of Sepsis in Pediatric Patient”

Vedlegg 8

BEGREPSAVKLARING	
Takykardi	Høy puls
Hypotermi	Kroppstemperatur under normal
Takypne	Rask pust/åndedrett
Perifer vasokonstriksjon	Sammentrekning av blodårer I armer og ben
Vasodilatasjon	Utvidelse av blodårer
Hypotensjon	Lavt blodtrykk
Kapillærfyllingstid	Trykke på hud slik at det oppstår et hvitt område (da er kapillærene (små blodårer) tømt for blod) Skal ikke ta mer enn 3 sekunder før området har normal farge igjen.

Pediatri	Barn
Organdysfunksjon	Svikt i et organ

Vedlegg 9

PICO-skjema

Population/Patient/Problem	Intervention	Comparison	Outcomes
Hvem/Hvilke	Hva	Alternativer	Resultater
Children 1-15 years with sepsis. Nurses.	Early recognition and identification. Knowledge. Sepsis. Early signs. SIRS. Screening tools. SOFA. PEWS. RETTS-p. Vital parameter.	Increased knowledge among nurses. Comparing screening tools.	Reduce the amount of sepsis cases among children. Early identification and mapping. Reduce the mortality. Increase knowledge. Conscious about how signs and symptoms prevent itself in children.



Høgskulen på Vestlandet

Innlevering av Bacheloroppgave

SYKF390

Predefinert informasjon

Startdato:	17-12-2023 09:00 CET	Termin:	2023 HØST
Sluttdato:	19-12-2023 14:00 CET	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F)
Eksamensform:	Bacheloroppgave		
Flowkode:	203 SYKF390 1 O 2023 HØST		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	157
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	7993
----------------------	------

Sett hake dersom Ja
besvarelsen kan brukes
som eksempel i
undervisning?:

Jeg bekrefter Ja
innlevering til
biblioteket *:

Egenerklæring *: Ja
Inneholder besvarelsen Nei
konfidensielt
materiale?:

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

Gruppe

Gruppenavn:	(Anonymisert)
Gruppenummer:	21
Andre medlemmer i gruppen:	Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner autalen om publisering av bacheloroppgaven min *

Ja

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

Nei

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

Nei