



Høgskulen på Vestlandet

Sykepleie, forskning og fagutvikling (Bacheloroppgave)

SYKHB3001-PRO1-2022-VÅR-FLOWassign

Predefinert informasjon

Startdato:	28-02-2022 09:00	Termin:	2022 VÅR
Sluttdato:	28-04-2022 14:00	Vurderingsform:	Norsk 6-trinns skala (A-F + Bestått)
Eksamensform:	Sykepleie, forskning og fagutvikling, Bacheloroppgave		
Flowkode:	203 SYKHB3001 1 PRO1 2022 VÅR		
Intern sensor:	(Anonymisert)		

Deltaker

Kandidatnr.:	494
---------------------	-----

Informasjon fra deltaker

Antall ord *:	6928
----------------------	------

Egenerklæring *: Ja
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:	51
Andre medlemmer i gruppen:	Deltakeren har innlevert i en enkeltmannsgruppe

Jeg godkjenner avtalen 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



Høgskulen
på Vestlandet

BACHELOROPPGAVE

Sepsis: en utfordring for
pasientsikkerheten

Sepsis: a challenge in patient safety

Kandidatnummer: 494

Fakultet for helse- og sosialvitenskap/Institutt for helse-
og omsorgsvitenskap/Sykepleie i Haugesund

Innleveringsdato: 28.04.22

Antall ord: 6928

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

Tittel: Sepsis: en utfordring for pasientsikkerheten

Bakgrunn: Sepsis er en kritisk tilstand som oppstår når en infeksjon går over i blodbanen og kan forårsake organdysfunksjon i ulik grad. Dette er en av de hyppigste dødsårsakene ved sykehusinnleggelser i Norge. Utviklingen av sepsis går raskt, og en må dermed kunne handle raskt for å unngå store skader. I de senere år har fokuset på sepsis ved akuttmottak og intensivavdeling økt, men hva med sengepost?

Problemstilling: På hvilken måte kan sykepleier ivareta pasientsikkerheten for pasienter som har økt risiko for sepsis ved innleggelse på sykehus?

Hensikt med oppgaven: Formålet med denne oppgaven er å se hvordan økt kunnskap og kompetanse knyttet til identifisering og tiltak ved sepsis kan redusere unødvendige pasientskader ved sykehusinnleggelser for pasienter med økt risiko for sepsis.

Metode: Oppgaven er en litteraturstudie som tar i bruk pensumlitteratur, selvvalgt litteratur, lovverk, nasjonale retningslinjer og fem ulike forskningsartikler for å belyse problemstillingen.

Resultat/Analyse: De inkluderte artiklene ga mulighet for en analyse av resultatene i tre kategorier: barrierer i identifisering og behandling, kartleggingsverktøy og pasientutfall ved sepsis.

Konklusjon: For at sykepleier skal kunne ivareta pasientsikkerheten for pasienter som har økt risiko for sepsis er det viktig å ha oppdatert kunnskap og kompetanse knyttet til tilstanden og de aktuelle kartleggingsverktøyene. I tillegg må det legges vekt på latente forhold i helseforetaket som system.

Abstract

Title: Sepsis: a challenge in patient safety

Background: Sepsis is a critical condition that occurs when an infection passes into the bloodstream and can cause organ dysfunction to varying degrees. This is one of the most frequent causes of death in hospitalizations in Norway. The development of sepsis is rapid, and one must be able to act quickly to avoid major damage. In recent years, there has been an increased focus on sepsis in emergency departments and intensive care units, but what about the hospital wards?

Issue: In what way can nurses ensure patient safety for patients who are at increased risk of sepsis when admitted to hospital?

Purpose: The purpose of this thesis is to see how increased knowledge and expertise related to identification and interventions for sepsis can reduce unnecessary patient injuries in hospitalizations for patients at increased risk of sepsis.

Method: The thesis is a literature study that uses curriculum literature, literature of choice, legislation, national guidelines and five different studies to shed light on the problem.

Results/Analysis: The included articles provided an analysis of the results in three categories: barriers with observation and treatment, screening tools and patient outcomes.

Conclusion: In order for the nurse to ensure patient safety for patients who are at increased risk of sepsis, it is important to have good knowledge and expertise related to sepsis and screening tools. In addition, emphasis must be placed on latent conditions within the system.

Innholdsfortegnelse

1.0 Bakgrunn	6
1.1 Hva er sepsis?.....	7
1.2 Kliniske observasjoner.....	8
1.3 Sykepleiers funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid og pasientsikkerhet	9
1.4 Pasientsikkerhet.....	10
1.5 Teoretisk perspektiv.....	12
1.6 Formål med oppgaven	13
1.7 Problemstilling – presisering og avgrensning	13
2.0 Metode	13
2.1 Litteraturstudie	14
2.2 Litteratursøk.....	15
2.2.1 Søkestrategi.....	15
2.3 Etiske overveielser.....	18
2.4 Kildekritikk.....	18
2.5 Metodekritikk.....	19
3.0 Resultat	20
3.1 Kunnskap og kompetanse knyttet til observasjon og behandling	22
3.2 Bruk av kartleggingsverktøy	23
3.3 Pasientutfall ved sepsis.....	23
4.0 Diskusjon	24
4.1 Kunnskap og kompetanse.....	24
4.2 Kartleggingsverktøy.....	27
4.3 Pasientutfall ved sepsis.....	30
5.0 Konklusjon	31
6.0 Referanseliste	33

Figur:

- 1: Swiss-cheese model

Tabeller:

- 1: Oversikt over inklusjon og eksklusjonskriterier
- 2: Oversikt over søk
- 3: Oversikt over inkluderte forskningsartikler

Vedlegg:

- 1: Kartleggingsverktøy: SOFA, qSOFA, NEWS2 og SIRS
- 2: Sjekkliste for kvalitativ studie
- 3: Sjekkliste for kohort studie
- 4: Sjekkliste for intervensjonsstudie

1.0 Bakgrunn

Sepsis er en kritisk tilstand som oppstår når en infeksjon går over i blodbanen og kan forårsake organsvikt i ulik grad. Dette er en av de hyppigste dødsårsakene ved sykehusinnleggelser i Norge (Rygh et al., 2016). Forekomsten av sepsis øker i takt med andelen eldre, og antall pasienter med sammensatte sykdommer (Aspsæther et al., 2019). Sepsis kan ramme alle typer pasienter – fra nyfødte til eldre. Det kan skjules med diffuse symptomer, og en må gjerne tenke sepsis for å se det. Utviklingen av sepsis går raskt, og en må dermed kunne handle raskt for å unngå store skader (Rygh et al., 2016).

Tidlig identifisering av sepsis er et viktig aspekt for å sikre kvalitet i helsetjenesten og ivareta pasientens sikkerhet (Stubberud, 2018). Dette blir presisert i både internasjonale og nasjonale retningslinjer (WHO, 2021; I trygge hender 24-7, 2021). Pasienter som er innlagt på sykehus, er utsatt for å utvikle sepsis. Likevel viser tidligere forskning at det overordnede fokuset har vært å identifisere sepsis i akuttmottak (Torsvik et al., 2016).

Pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24/7» (2018) har utviklet nasjonale retningslinjer for å bidra til å styrke helsepersonells kompetanse i å tidlig oppdage og behandle sepsis på sengepost. De nasjonale rådene beskriver både nødvendig kompetanse, observasjonsrutiner, rutiner for rask respons og kommunikasjon som helsetjenestene bør etablere for å være i stand til å oppdage sepsis tidlig (I trygge hender 24-7, 2021). Sykepleier jobber tettest på pasientene og er i nøkkelposisjon til å observere både klinisk forbedring og forverring. (Aspsæther et al., 2019).

Ulike kartleggingsverktøy for å oppdage og forebygge utvikling av sepsis som NEWS2, SOFA og qSOFA, er godt innarbeidet i sykehusene og blir også godt implementert i sykepleiestudiet. Likevel er det fortsatt høye dødstall knyttet til sepsis (Rygh et al., 2016).

1.1 Hva er sepsis?

Sepsis og septisk sjokk er alvorlige komplikasjoner som ofte er forårsaket av bakteriell infeksjon. På folkemunne blir sepsis gjerne omtalt som blodforgiftning (Rygh et al., 2016). Tilstanden påvirker pasientens sirkulasjon, respirasjon, eliminasjon og bevissthet (Rygh et al., 2016). Det er et komplekst fenomen som har vært utfordrende å definere og forstå i mange år. Forskjellen mellom infeksjon og sepsis, er kroppens ukontrollerbare reaksjon og utviklingen av organdysfunksjon/organsvikt (Blomberg et al., 2017).

I 2016 kom det en ny internasjonal definisjon for sepsis og septisk sjokk: sepsis-3 definisjonen (Singer et al., 2016). Det defineres som en akutt livstruende organdysfunksjon, utløst av en ubalansert vertsrespons på innbydende infeksjon (Singer et al., 2016; Blomberg et al., 2017). Kartleggingsverktøyene Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) og quick-SOFA medfølger den nye definisjonen (Singer et al., 2016). Bruk av full SOFA-skår forutsetter bruk av klinisk kjemiske biomarkører og Glasgow Coma Scale (GCS). GCS er et verktøy som beskriver pasientens bevissthetsnivå (Rygh et al., 2016). Slik kan vitale parametere og blodprøvesvar overvåke og eventuelt avdekke organsvikt i lunger, nyrer, lever, koagulasjons- og kardiovaskulærsystemet samt sentralnervesystemet (Rygh et al., 2016). qSOFA er en forenklet utgave av SOFA, den inkluderer respirasjonsfrekvens, blodtrykk og endring i bevissthet (GCS). qSOFA brukes i situasjoner når kartlegging med SOFA er vanskelig, for eksempel i akutte situasjoner. Ved qSOFA-skår ≥ 2 bør en mistenke sepsis, vurdere organdysfunksjon ved bruk av SOFA og kontakte lege for tilsyn (Rygh et al., 2016).

Ved å kunne identifisere sepsis tidlig kan det forebygges septisk sjokk, multiorgansvikt og eventuell død (Rygh, et al., 2016). Sykepleiers kliniske observasjoner er viktige for å kunne identifisere sepsis i en tidlig fase, slik at behandlingen kan bli raskt iverksatt (Rygh et al., 2016). Det finnes ulike kartleggingsverktøy for det. I denne oppgaven vil verktøyene SOFA, qSOFA, SIRS og NEWS2 bli omtalt. Se vedlegg 1 for forklaring av de ulike

kartleggingsverktøyene.

1.2 Kliniske observasjoner

Sykepleier bør ta utgangspunkt i ABCDE-prinsippet når en gjør kliniske observasjoner av pasienter ved akutt og kritisk sykdom (Nortvedt & Grønseth, 2016). Enhver pasient som oppfattes som ustabil skal vurderes etter prinsipper for livreddende førstehjelp (I trygge hender 24-7, u.å.). ABCDE-prinsippet tar sikte på å strukturere observasjonene og tiltakene ut ifra kritiske, fysiologiske funksjoner. A – Airways (luftveier), B – breathing (respirasjon), C – circulation (sirkulasjon), D – disability (nevrologisk utfall), E – exposure (eksponering/omgivelsene rundt). Ved å bruke ABCDE-prinsippet jobber man seg strategisk og effektivt gjennom de fem punktene. På den måten kan sykepleier underveis ta vurderinger og iverksette tiltak ved eventuelle avvik som avdekkes (Nortvedt & Grønseth, 2016).

For å gjenkjenne symptomer og funn ved sepsis, er det viktig å ha kunnskap om de patofysiologiske reaksjonene ved sepsis. Sirkulasjon og respirasjon blir påvirket og kan sees ved tachykardi, takypné, hypoksemi og hypotensjon. Huden blir først varm og svett, men redusert blodstrøm gjør etter hvert huden blek, marmorert, kald og klam. Kroppstemperaturen påvirkes og ses ved feber og frostanfall. Hypotermi kan oppstå ved alvorlig sirkulasjonssvikt. Infeksjonsparameterne vil vise forhøyet CRP og forhøyet (eller lave) leukocytter. Bevissthetsnivå påvirkes og pasienten kan være preget av akutt delirisk tilstand, konfusjon og/eller sløvhet. Bevissthetsnivået måles ved bruk av Glasgow Coma Scale (GCS). Hos eldre kan forvirring og redusert bevissthet være de eneste tegnene på infeksjon. Elimineringen vil også påvirkes, ved for eksempel at urinproduksjon reduseres. For å kunne observere pasientens urinproduksjon (og nyrefunksjon) kan det være nødvendig å innlegge et urinkateter (Kvale & Brubakk, 2016). Med denne kompetansen kan sykepleier bidra til at en tilstand av sepsis ikke utvikler seg til alvorlig sepsis og septisk sjokk (Rygh et al., 2016).

Det kan være vanskelig å observere tidlige symptomer på sepsis hos pasienter med underliggende sykdom. Symptomer og funn på sepsis kan arte seg som mer diffuse og uspesifikke endringer i vitale målinger, allmenntilstand og funksjonsnivå (Ranhoff, 2020). Eldre pasienter har gjerne underliggende sykdommer som påvirker symptomer og kliniske funn (Ranhoff, 2020). For eksempel kan pasienter med kols eller hjertesvikt i utgangspunktet ha lavt blodtrykk, rask hjerterytme eller påvirket respirasjon (Kirkevold & Jeppestøl, 2020). I vurdering av den enkelte pasienten, må den kliniske datasamlingen tas i betraktning. Referanseverdiene i NEWS2, qSOFA og SOFA kan gi utslag på høy skår, til tross for at pasienten ikke er påvirket (Kirkevold & Jeppestøl, 2020). Som sykepleier er det viktig å ha forståelse for sammenhenger mellom normale funksjoner og det som kan tyde på en forverret tilstand (Kirkevold & Jeppestøl, 2020).

Med teoretisk kompetanse og erfaring, kan sykepleier bli selvstendig til å foreta kliniske vurderinger ut ifra observasjoner. Et klinisk blikk utvikles over tid – gjennom erfaring, teoretisk kunnskap og opparbeidet kompetanse. I Kristoffersen (2021) defineres fire grunnleggende forutsetninger for at klinisk blikk som ferdighet skal utvikles. Det innebærer at sykepleier har evner til å bruke sanser for å forstå pasienten, være årvåken og var, reflektere over egne erfaringer og ha teoretisk kunnskap som grunnlag (Kristoffersen, 2021)

1.3 Sykepleiers funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid og pasientsikkerhet

Sykepleier har flere ansvar og funksjonsområder som kan deles inn i direkte (klinisk) og indirekte (administrativt) arbeid (Stubberud, 2018). Sykepleiers ansvar for kvalitetsarbeid og pasientsikkerhet går inn under den indirekte pasientrettede funksjonen. Det kan også integreres i en forebyggende og behandlende funksjon, som er en del av det kliniske arbeidet (Stubberud, 2018). Å kunne sørge for kvalitet og pasientsikkerhet vil altså utgjøre en helhetlig sykepleierfunksjon, som innlemmes i både klinisk og administrativt arbeid

(Stubberud, 2018). Den helhetlige sykepleierfunksjonen legger vekt på å utføre god omsorg som er forankret i kompetanse om kvalitetsarbeid. På den måten vil sykepleier kunne ivareta omsorgsformålet og samtidig sørge for faglig forsvarlighet i pleien – som igjen vil redusere forekomst av uønskede hendelser (som sepsis) (Stubberud, 2018).

Spesialisthelsetjenesteloven §3-4a (1999) og Helse- og omsorgstjenesteloven §4-2 (2011) lovfester både ledelse og helsepersonells juridiske ansvar for kvalitetsarbeid og ivareta pasientsikkerheten. Helsepersonelloven §1 og §2 (1999) regulerer også denne delen av tjenesten, og lovfester helsepersonells personlige ansvar for pasientsikkerhet.

Helsepersonelloven § 4 (1999) legger vekt på forsvarlighet i utøvelsen av sykepleie. Her blir faglig forsvarlighet lovfestet. Det betyr at man skal utføre arbeidet i samsvar med kravene til omsorgsfull pleie og faglig forsvarlighet, som kan forventes ut fra sykepleieprofesjonen sine kvalifikasjoner (Helsepersonelloven §4, 1999). I tillegg blir det personlige ansvaret presisert i de yrkesetiske retningslinjene fra Norsk Sykepleier Forbund (2019). Sykepleieres ansvar for å utøve kvalitetsarbeid og pasientsikkerhet er både et juridisk og etisk ansvar (Stubberud, 2018).

1.4 Pasientsikkerhet

Med pasientsikkerhet menes det å verne pasienter mot unødig skade eller risiko som følge av helsetjenestens ytelser eller mangel på ytelser (Saunes et al., 2010). For å kunne ivareta dette prinsippet er det blant annet viktig at det ligger til rette for det i institusjonene (Braut & Holmboe, 2015). World Health Organization (WHO) ser på unødvendige pasientskader som en voksende, internasjonal utfordring og har utviklet en handlingsplan for å styrke pasientsikkerhet verden over (WHO, 2021). Norge deltar også i det internasjonale samarbeidet og det norske pasientsikkerhetsprogrammet ble først opprettet i 2011 (I trygge hender 24-7, 2021). Sepsis er et viktig tema i både de internasjonale og nasjonale retningslinjene om pasientsikkerhet (WHO, 2021; I trygge hender 24-7, 2021). Retningslinjene tar sikte på å redusere dødeligheten som følge av sepsis/ forekomsten av

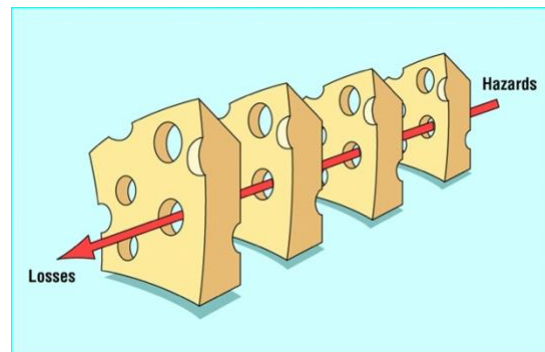
sepsis.

«I trygge hender 24-7» var opprinnelig et initiativ fra Det norske pasientsikkerhetsprogrammet, som ble avvirket i 2019 (I trygge hender 24-7, 2019). Det har i senere tid blitt omdøpt til «avdeling for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet i Helsedirektoratet». Likevel skal konseptet og nettsiden til «I trygge hender 24-7» leve videre og fortsette med å distribuere informasjon om pasientsikkerhet. En oppdatert nasjonal handlingsplan for pasientsikkerhetsarbeid er gyldig fra 2019-2023. Initiativet blir omtalt og inkludert i denne oppgaven fordi arbeidet med tiltakspakker og nasjonale retningslinjer blir ennå brukt og referert til i dagens praksis (I trygge hender 24-7, 2019).

«I trygge hender 24-7» sine overordnede målsettinger er å redusere pasientskader, bygge varige strukturer for pasientsikkerhet og forbedre pasientsikkerhetskulturen i helsetjenesten (I trygge hender 24-7, 2021). Det er utviklet en egen tiltakspakke for sepsis på sengepost. Formålet med tiltakene for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis er å redusere dødeligheten som følge av sepsis (I trygge hender 24-7, 2018). For å klare å oppdage sepsis i tidlig fase er et viktig med gode rutiner for overvåking av vitale funksjoner. Det innebærer å gjennomføre kliniske observasjoner etter ABCDE-prinsippet og å bruke validerte skåringsverktøy (som NEWS2, SOFA og qSOFA) for å oppdage utvikling av sepsis. Videre er rask diagnostikk avgjørende. Dette betyr i praksis at en må kontakte lege for tilsyn og sikre mikrobiologiske prøver. Etter legen har tilsett pasienten er det neste steget å starte opp med behandling, det er anbefalt etter tiltakspakken å gi/endre antibiotika innen den første timen. Helsedirektoratet har utformet nasjonale retningslinjer for bruk av antibiotika ved sepsis (Helsedirektoratet, 2018). Videre må pasienten følges opp tett - og en må kontinuerlig observere pasienten for kliniske endringer. Tiltakspakken anbefaler også å revurdere antibiotika-type innen 48 timer (etter blodprøve-svar) (I trygge hender 24-7, 2018).

1.5 Teoretisk perspektiv

Det finnes flere perspektiver og teorier om pasientsikkerhet, som alle bidrar til å se på ulike aspekter ved fenomenet (Aase & Rosness, 2015; Aase, 2022). Hovedfokuset har tidligere vært å se på uønskede hendelser, altså en hendelse som resulterer i skade på pasient, som et resultat av menneskelige feil eller som feil i systemet, eller en kombinasjon av begge (Reason, 2000; Aase & Rosness, 2015; Aase, 2022). James Reason har utformet en teori han kaller for «Swiss cheese model» (sveitserostmodellen) som brukes i å analysere og håndtere risiko for at uønskede hendelser ikke skal skje i et system – og alle delene i systemet representeres som en skive ost i modellen (Reason, 2000).



Figur 1: Swiss cheese model, 2000, James Reason.
(<https://www.bmj.com/content/bmj/320/7237/768/F1.large.jpg?width=800&height=600>)

Ostesnivene representerer barrierer som skal hindre at uønskede hendelser oppstår (Reason 2000). I sveitserosten er det hull i hver barriere, hvor hullene representerer ulike faremomenter – både aktive feil (f.eks. dårlig håndhygiene, slurv, uhell og feil) og underliggende forhold på systemnivå (f.eks. høyt arbeidspress, lav bemanning, dårlige rutiner og bruk/utfordringer av/med kartleggingsverktøy). Når disse hullene (farene) står overfor hverandre, får eventuelle risikofylte handlinger eller feil «fri bane». Da vil det ifølge Reasons modell oppstå en uønsket hendelse, i denne sammenheng en pasientskade (sepsis) (Reason, 2000).

Denne modellen blir ofte brukt i helsevesenet fordi den beveger forståelsen bort fra en enkelt ansvarlig (Reason, 2000; Aase, 2022). Det er nyttig å bruke modellen når en skal

evaluere en uønsket hendelse, for å se på hvilke elementer som utløste den uønskede hendelsen (Reason, 2000). For eksempel kan man se på dødsfall på grunn av sepsis som en uønsket hendelse, og en personlig (aktiv) feil kan være at sykepleier ikke har oppdaget at pasienten utvikler sepsis. For å se hele bildet kan man vende forståelsen mot underliggende feil. For eksempel travel avdeling, bemanningsproblem, overarbeidet personale, feil med utstyr, eller bruken av kartleggingsverktøy (Aase, 2022). På denne måten kan man se på sepsis som et komplekst utfall forårsaket av både aktive feil og latente forhold.

1.6 Formål med oppgaven

Formålet med denne oppgaven er å se hvordan økt kunnskap og kompetanse knyttet til identifisering og tiltak ved sepsis kan redusere unødvendige pasientskader ved sykehusinnleggelser for pasienter med økt risiko for sepsis.

1.7 Problemstilling – presisering og avgrensning

Følgende problemstilling vil bli besvart i denne oppgaven:

«På hvilken måte kan sykepleier ivareta pasientsikkerheten for pasienter som har økt risiko for sepsis ved innleggelse på sykehus?»

Denne oppgaven vil konsentrere seg om pasienter som betegnes som risikogruppe og som er innlagt på sykehus. Risikogruppe for sepsis innebærer her eldre (65+), post-operative og pasienter med komorbidity (Rygh et al., 2016).

2.0 Metode

For å kunne løse et problem må en innhente informasjon og fremskaffe kunnskap, det er denne fremgangsmåten som menes med metode (Dalland, 2020). Metoden bør velges ut ifra problemstillingen slik at forskeren får svar på sine forskningsspørsmål (Thidemann,

2019). Denne oppgaven vil ta i bruk litteraturstudie som metode.

2.1 Litteraturstudie

Litteraturstudie anvendes i denne oppgaven som metode, gjennom å finne relevant forskning ved å søke i databaser (Thidemann, 2019). Det finnes flere ulike varianter av litteraturstudier (Forsberg & Wengström, 2016). Hovedpunktene er at en beskriver og analyserer valgte kilder for å underbygge en oppgaves problemstilling (Forsberg & Wengström, 2016). Litteraturstudie er ofte hensiktsmessig i sykepleierutdanning. Dette er fordi oversikten av vitenskapelige artikler har økt på grunn av kravet om sykepleie som en kunnskapsbasert praksis (Christoffersen et al., 2015).

I en litteraturstudie kan man inkludere både kvalitative og kvantitative studier, eller en kombinasjon av begge. Til oppgavens problemstilling vil det være aktuelt å anvende både kvalitative og kvantitative forskningsartikler for å se på forekomst og utfall av sepsis, eller i hvor stor grad kartleggingsverktøy brukes (kvantitativ) og for å se på kunnskap, kompetanse og erfaringer blant sykepleiere (kvalitative).

Kvantitativ metode kjennetegnes av tallmateriale som gir breddeinformasjon om et fenomen (Christoffersen et al., 2015). I oppgaven blir to kohortstudier brukt. Det kjennetegnes ved at forskerne observerer en gruppe (kohort) over tid, for å se hvilke faktorer som påvirker og ikke påvirker deres hypotese (Thidemann, 2019). I oppgaven er også en intervensjonsstudie inkludert. Det kjennetegnes av at forskeren innfører noe som bidrar til forandring, for å se om resultatene endres (Thiese, 2014). Den inkluderte studien (Torsvik et al., 2016) er observerer pasientutfall før og etter innføring av en intervensjon, og kan kjennetegnes som både en intervensjonsstudie og en observasjonsstudie (Thiese, 2014). Kvalitativ metode kjennetegnes av dybdeinformasjon, gjennom for eksempel et intervju eller spørreskjema (Christoffersen et al., 2015).

2.2 Litteratursøk

I databasene finnes det utallige artikler. Problemstillingen avgjør hvilke kriterier som kan bidra til å begrense søkingen (Dalland, 2020). På bakgrunn av problemstillingen settes ulike kriterier som avgjør hvilke artikler som blir inkludert og ekskludert i oppgaven. For at artikler skulle bli inkludert i denne oppgaven måtte de blant annet handle om eldre pasienter med sepsis, eller risiko for sepsis. Samt at pasientgruppen måtte befinne seg på sengepost. Hvis artiklene var utført på intensivavdeling eller omhandlet nyfødte og pediatriske pasienter, ble de ikke inkludert. Tabell 1 viser en oversikt over alle inklusjons- og eksklusjonskriteriene som ble brukt i denne oppgaven.

Tabell 1. oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier

	Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
Kontekst	Sykehus, helst sengepost	Andre helseinstitusjoner
Aldersgruppe	Voksne, 65+ og eldre	Barn og nyfødte
Utgivelsesår	2012-2022 (10 år)	Eldre enn 10 år
Geografi	Vestlige land	Øvrige land
Språk	Engelsk, norsk, svensk og dansk	Andre språk
Studiedesign	Kvalitative, kvantitative	Litteraturstudie, rapporter, kommentarer

2.2.1 Søkestrategi

Søkene er hovedsakelig gjort i databasene CINAHL, Pubmed og Ovid (Medline) i perioden desember 2021 – mars 2022. Disse databasene ble valgt fordi jeg er godt kjent med

søkemethoden, og fordi databasene inneholder først og fremst sykepleierforskning. Søkeord som ble brukt var blant annet sepsis, hospital ward, clinical assessment tool og patient safety. Alle søk inneholdt kombinasjoner av flere søkeord som ble sammensatt med AND for å utvide resultatet. Trunkering (nurs*) og/eller OR ble brukt i noen tilfeller for å utvide de aktuelle søkeordene. Avgrensning til årstall 2012-2022 ble satt for å få frem nyere, og aktuell forskning. Underveis dukket det opp en del artikler knyttet til pediatri, som gjorde at søkene måtte avgrenses til alder 65+ i de databasene det var mulig. I tillegg mange studier utført på intensiv avdeling og søkene ble avgrenset til sengepost ved å bruke søkeord som hospital ward. Søkene ble også justert fra å ha hovedfokus på sepsis og kartleggingsverktøy til kvalitet og pasientsikkerhet for å få opp artikler som ikke bare omhandlet dødelighet på sykehus knyttet til sepsis. Sekundærsøk ble også gjennomført i referanselisten i Falsetti et al. (2020) og Edwards & Jones (2021). Tabell 2 viser en oversikt over søkene som er gjort i forbindelse med oppgaven.

Tabell 2. oversikt over søk

Database/ dato for søk	Spesifikasjoner i databasen	Søkeord	Treff	Inkludert	Ekskludert
CINAHL 13/12-21	Haket av for: Peer reviewed årstall: 2011 – 2021,	Sepsis AND Nurs*	760	1 – Edwards & Jones (2021)	759
Medline (Ovid) 14/12-21	Årstall: 2011-2021	Systemic Inflammatory Response Syndrome OR Sepsis OR Septic shock AND Screening tool OR Organ Dysfunction Scores	970	0	970
CINAHL	Årstall: 2012-2022	Sepsis OR Systemic	3	0	3

3/3-22	Haket av for Peer Rewieved	Inflammatory Response Syndrome OR Shock, septic AND Clinical assessment tools AND Patient safety			
CINAHL 3/3-22	Årstall 2012-2022 Haket av for peer rewieved	Sepsis OR Systemic Inflammatory Response Syndrome OR Shock, septic AND Clinical assessment tools	115	0	115
CINAHL 3/3-22	Årstall 2012-2022 Haket av for peer rewieved Alder: 65+	Clinical assessment tools AND Patient safety	210	1 – Falsetti et al. (2020)	209
Sekundærsøk 8/3-22	I referanselisten til Falsetti et al. (2020)		26	1 – Torsvik et al. (2016)	25
Medline (Ovid) 9/3-22	Årstall: 2012-2022	Nurs* AND Sepsis AND Patient safety	18	0	18
Medline (Ovid) 10/3-22	Årstall: 2012-2022 Age: 65+	Risk 17assessment AND sepsis	403	0	403
Medline (Ovid) 10/3-22	Årstall: 2012-2022 Age: 65+	Risk assessment AND sepsis AND hospital ward	78	0	78
Pubmed 11/3-22	Årstall: 2012-2022	Nurs* AND sepsis AND hospital ward	89	1- Finkelsztein et al. (2017)	88
CINAHL 19/3-22	Årstall: 2012-2022 Haket av for peer	Nurs* AND sepsis AND quality improvement	86	0	86

	reviewed				
Pubmed 22/3-22		Qualitative study AND sepsis	571	0	571
Sekundærøøk 22/3	I referanselisten til Edwards & Jones (2021)		31	1- Breen & Rees (2018)	30

2.3 Etiske overveielser

Forskning tar sikte på å innhente kunnskap og erfaringer, men det må likevel vurderes opp mot samfunnets normer og verdier. Forskning skal ikke gå på bekostning av informantens integritet og velferd, dette reguleres av forskningsetikken (Dalland, 2020). Den internasjonale Helsinkideklarasjonen er utformet av verdens legeforening og inneholder etiske retningslinjer for medisinsk forskningsarbeid (WMA, 2018). Disse retningslinjene innebærer blant annet at informasjon og samtykke må være tydelig formulert for deltaker i studien, og at forskeren må bevare informantenes anonymitet og opprettholde taushetsplikt (WMA, 2018). Under utvelgelsen av kilder i en litteraturstudie, bør forfatteren ta etiske hensyn – ved å velge studier som er godkjent av etisk komite eller som inkluderer etiske overveielser (Forsberg & Wengström, 2016). Alle de inkluderte artiklene i oppgaven er vurdert og godkjent av etisk komite. Jeg har gjennom mine søk gjort etiske overveielser og sikret at alle de inkluderte studiene er godkjent av etisk komite. Min vurdering er at personvernet i artiklene er ivaretatt og at forskningen ikke er gjort på bekostning av samfunnets normer og verdier. I denne oppgaven blir litteraturstudie brukt som metode, og jeg har personlig ikke hatt kontakt med noen av informantene som er inkludert i de ulike studiene.

2.4 Kildekritikk

Trygstad & Dalland (2020) sier at en gjennom kildekritikk skal vise både gyldighet og relevans

for de kildene som presenteres i oppgaven. Denne oppgaven bygger på pensumlitteratur fra sykepleierutdanningen, selvvalgt litteratur, lovverk og vitenskapelige artikler funnet gjennom litteratursøk. En tommelfingerregel for gyldighet er at kildene ikke er eldre enn ti år. I pensumlitteraturen tilstreber jeg å bruke den nyeste utgaven for å ha oppdatert informasjon. Unntak i oppgaven er primærkilder. Reason sin litteratur fra 2000 anses som gyldig på grunn av at det er opprinnelsen til hans sikkerhetsteori og nyere pensumbøker henviser til disse kildene. I tillegg er Saunes et al. (2010) sin definisjon på pasientsikkerhet også utover ti-årsgrensen. Denne blir vurdert som gyldig fordi det i nyere litteratur blir henvist til denne kartleggingen av begrepet pasientsikkerhet.

De vitenskapelige artiklene i oppgaven skal bedømmes ut ifra gyldighet og relevans (Trygstad & Dalland, 2020). For å vurdere artiklenes gyldighet har jeg brukt sjekklister som vurderer den metodiske delen av forskningsartikkelen. Kohortstudiene og de kvalitative studiene har blitt kvalitetsvurdert med sjekklister fra Helsebiblioteket (2016). Torsvik et al. (2016) er en intervensjonsstudie som er vurdert ved bruk av «critical appraisal of intervention studies» fra Canadian Institutes of Health Research (Ciliska, 2012). Se vedlegg 5, 6 og 7 for eksempel av de ulike sjekklisene. Ifølge Kildekompasset (u.å.) skal en kilde vurderes kritisk opp mot forfatteren er troverdig og om kilde er aktuell med tanke på tid, geografi og språk. For å vurdere om utgiver er troverdig ble alle tidsskriftene sjekket i kanalregisteret fra Direktoratet for høyere utdanning og kompetanse (HK-dir.) for å validere at de er fagfellevurdert (HK-dir., u.å.). Alle artiklene som er funnet er innenfor 10-årsgrensen og er publisert i vestlige land som USA, Storbritannia, Italia og Norge.

2.5 Metodekritikk

Ved å bruke litteraturstudie som metode kan det oppstå ulike problem. For eksempel kan temaet i studien bli lite nyansert, dersom de nøye utvalgte artiklene belyser temaet fra samme side (Forsberg & Wengström, 2016). I denne oppgaven var det viktig å søke etter både kvalitative og kvantitative artikler for å se på sammenhengen mellom tallmateriale og

sykepleiers personlige erfaringer. En annen svakhet med litteraturstudie som metode er at forfatteren kan ha hatt begrenset tilgang til relevant forskning (Forsberg & Wengström, 2016). I denne oppgaven blir store databaser med sykepleieforskning som CINAHL, PubMed og Ovid brukt. Databasene inneholder data fra ulike tidsskrift som Høgskulen på Vestlandet abonnerer på, og gir meg tilgang til. Utfordringer knyttet til engelsk som et avansert, medisinsk, forskningspråk har også oppstått underveis i oppgaven. For å forsikre meg om at resultatene blir fullstendig forstått, har jeg lest artiklene flere ganger og brukt oversettelsesprogram der jeg er usikker.

3.0 Resultat

Etter at artiklene ble nøye utvalgt og kritisk vurdert, endte jeg opp med fem artikler. To kvalitative og tre kvantitative hvorav to kohortstudier og en intervensjonsstudie. Samtlige artikler handler om sikkerhet og kvalitet knyttet til sepsis, kartleggingsverktøy og pasientutfall ved sepsis. Tabell 3 viser en oversikt over alle inkluderte artikler.

Tabell 3: oversikt over inkluderte forskningsartikler

Forfatter	Hensikt	Metode	Resultat
Falsetti et al. (2020)	Hvor nyttig kartleggingsverktøyene SOFA og qSOFA er i bruk med eldre (65+) pasienter som har risiko for sepsis (infeksjonsmistanke), utenfor intensivavdeling.	Kohortstudie. Undersøker pasienter på to overvåkningsavdelinger på to ulike sykehus. 390 pasienter.	Begge verktøyene viste seg å være nyttige i kartlegging av økt risiko for dødelighet på sykehus hos eldre med infeksjonsmistanke. Men verktøyene er ikke særlig nøyaktige.
Edwards & Jones (2021)	Å undersøke sykepleieres kompetanse knyttet til sepsis kartleggingsverktøy og	Kvalitativ studie. Spørreskjema med 98 informanter (sykepleiere)	Sykepleierne som hadde gjennomgått sepsisundervisning hadde

	tiltaksplan, på sengepost.	fra medisinsk og kirurgisk sengepost.	høyere kompetanse knyttet til å beherske sepsistilfeller. Sykepleierne verdsetter og mestrer kartleggingsverktøy for å identifisere sepsis.
Torsvik et al. (2016)	Å observere pasientutfall ved sepsis på sengepost. Innføring av tiltaksplan som består av flytskjema for sepsisidentifisering, behandling og responstid og et kartleggingsverktøy som kalles «SOF-triage» (en modifisert SIRS skala med triagering).	Intervensjonsstudie. Observasjon av pasientutfall i retrospektiv før intervensjon og på pasientutfall etter intervensjon.	Gruppen etter intervensjonen ble bedre overvåket og observert, som førte til at de hadde lavere risiko for organsvikt og redusert dødelighet blant den gruppen. Flere av tiltakene som ble innført under intervensjonen anbefales å bruke videre på sengepost.
Finkelsztein et al. (2017)	Sammenligne qSOFA og SIRS forutsigbarhet for uheldige utfall knyttet til sepsismistanke hos pasienter utenfor intensivavdelingen. Gjort i forbindelse med ny sepsis-3 definisjon.	Kohortstudie. 152 pasienter som var innlagt på sykehus med infeksjonsmistanke. Post operative ble ekskludert fra studien.	Verktøyene er forutsigbare på ulike punkter. qSOFA viste seg å være et mer nøyaktig og forutsigbart verktøy enn SIRS, når det kommer til dødelighet.
Breen & Rees (2018)	Undersøke utfordringer knyttet til innføring av sepsis tiltaksplan («sepsis six») på sengepost.	Kvalitativ studie. Spørreskjema til 280 informanter – 200 sykepleiere og 80 leger fra akuttmottak, kirurgisk og medisinsk avdeling. 114 svarte.	Mangel på kliniske ferdigheter, lav bemanning og feiltolkning av blodprøver er hovedutfordringene. Det ses også på forskjeller mellom helsepersonell på akuttmottak og sengepost.

Flere av artiklene hadde samsvarende resultater, noe som gav mulighet for en analyse av resultatene. Analysen ble gjennomført ved at resultatene ble ført inn i et Word-dokument og

fargekodet for å sortere funnene inn i ulike kategorier. Gjennom denne prosessen ble resultatet tre hovedkategorier som kan bidra til å belyse problemstillingen: barrierer knyttet til observasjon og behandling, bruk av kartleggingsverktøy og pasientutfall ved sepsis.

3.1 Kunnskap og kompetanse knyttet til observasjon og behandling

Sykepleiers kunnskap og kompetanse knyttet til observasjoner og behandling kommer tydelig frem i flere av artiklene. Edwards & Jones (2021) sine funn om sykepleiers holdninger, ferdigheter og kunnskap knyttet til sepsisidentifisering og behandling viser at flere av sykepleierne manglet ulike ferdigheter for å kunne utføre tiltakspakken innen en time. Eksempler på ferdigheter flertallet ikke mestret er innleggelse av perifert venekateter, venøs blodprøvetaking og mannlig kateterisering. De fleste ønsket mer trening i disse prosedyrene (Edwards & Jones, 2021). Breen & Rees (2018) finner også i deres studie at flere av sykepleierne ønsker mer teoretisk kunnskap og praktisk øving i forbindelse med både identifisering av sepsispasienter og til ulike ferdighetene som trengs i behandlingen.

Sammenligning av sykepleiere med og uten sepsis-opplæring, viser at de med opplæring hadde betydelig økt kunnskap og kompetanse om sepsis identifisering og behandling (Edwards & Jones, 2021). Breen & Rees (2018) finner at sykepleiere på sengepost mangler flere ferdigheter sammenlignet med de som jobber i akuttmottaket. Breen & Rees (2018) ser også at hovedutfordringen blant sykepleierne var knyttet til utilstrekkelig identifisering og mangel på kliniske observasjoner på visittunde.

Finkelsztejn et al. (2017) og Falsetti et al. (2020) har sett på barrierer med de ulike kartleggingsverktøyene. Finkelsztejn et al. (2017) finner at qSOFA ikke er like sensitiv på å oppdage klinisk forverring som SIRS kriteriene. Falsetti et al. (2020) undersøker bruken av SOFA og qSOFA på observasjonspost og finner at dødelighet henger sammen med høy skår. Men ingen av de er særlig nøyaktige i forbindelse med å screene høyrisiko pasienter for

sepsis, på grunn av alder og underliggende sykdommer som påvirker skåren (Falsetti et al., 2020).

3.2 Bruk av kartleggingsverktøy

Alle artiklene omhandler i ulik grad bruken av kartleggingsverktøy i sepsis screening. De kvantitative artiklene har sett på forutsigbarheten til de ulike verktøyene, mens de kvalitative har dreid seg om sykepleiers kompetanse rundt de ulike verktøyene. Finkelsztejn et al. (2017) finner at qSOFA er et mer nøyaktig og forutsigbart verktøy, enn SIRS, når det kommer til å se på sykehusdødelighet. Dette kan underbygges av Falsetti et al. (2020) sine funn om SOFA og qSOFA, som viser at dødelighet henger sammen med høy skår. Begge kan dermed regnes som validerte verktøy hos pasienter utenfor intensiv (Falsetti et al., 2020).

Torsvik et al. (2016) så at ved innføring av det nye kartleggingsverktøyet (SOF-triage) og undervisning om sepsis, økte sykepleierne frekvensen av observasjoner og vitale målinger hos pasienter med sepsismistanke. Edwards & Jones (2021) undersøkte kompetanse rundt både NEWS2 og SIRS kriterier, hvor 66% av sykepleierne svarte feil på kriterier med SIRS, mens 68% prosent visste når de skulle starte sepsis screening ut ifra NEWS2. Breen & Rees (2018) fant ut at deres informanter hadde god erfaring og kunnskap med kartleggingsverktøyet SIRS, men de mangler kunnskap om kliniske observasjoner.

3.3 Pasientutfall ved sepsis

Flere av artiklene sier noe om risikopasientens utfall ved innleggelse med påvist infeksjon eller infeksjonsmistanke. Det fokuseres hovedsakelig på liggetid, forverring av klinisk tilstand og dødelighet. Finkelsztejn et al. (2017) finner at pasientene som ble observert på sengepost (før overflytting til intensiv) med infeksjonsmistanke hadde lengre liggetid, både på post og på intensiv, sammenlignet med pasientene som ble overført direkte fra akuttmottak. Torsvik et al. (2016) finner gjennom sin intervensjon at liggetiden ble redusert med 3,7 dager etter

intervensjonen.

Funnene til Torsvik et al. (2016) viser at pasientens SOFA-skår er generelt lavere i etter-intervensjonsfasen. Dette henger sammen med at klinisk forverring forekommer sjeldnere hos pasientene i etter-intervensjonsfasen. Falsetti et al. (2020) finner også at høy SOFA- og qSOFA-skår begge er forbundet med dødelighet hos eldre pasienter med infeksjonsmistanke. En SOFA-skår på ≥ 7 eller en qSOFA-skår på ≥ 2 henger sammen med høyere dødelighet og raskere forverring av tilstand (Falsetti et al. 2020). Finkelsztejn et al. (2017) ser også at dødsraten ved sykehusinnleggelse henger sammen med høyere qSOFA-skår. I tillegg finner Finkelsztejn et al. (2017) at pasientene som ble observert på sengepost hadde høyere sannsynlighet for død på sykehus på grunn av avdelingenes overvåkningsmulighet og pasientgruppens underliggende sykdommer. Torsvik et al. (2016) finner at pasientene i etter-intervensjonsfasen har redusert sannsynligheten for død under innleggelse.

4.0 Diskusjon

Diskusjonsdelen bygger på temaene fra de inkluderte artiklene og teoridelen i oppgaven. Drøftingen struktureres av temaene kunnskap og kompetanse, kartleggingsverktøy og pasientutfall ved sepsis.

4.1 Kunnskap og kompetanse

I flere av de inkluderte studiene kommer det frem at sykepleiere mangler viktig kunnskap om identifisering av sepsis (Edwards & Jones, 2021; Breen & Rees, 2018). Kunnskaps- og kompetansehull er med på å la uønskede hendelser, som sepsis, oppstå (Aase, 2022). I studien til Edwards & Jones (2021) tydeliggjøres det at når sykepleiere har redusert kunnskap om sepsis, tar det lenger tid for å identifisere tilstanden. Ifølge NSF sine yrkesetiske retningslinjer skal sykepleier arbeide kunnskapsbasert (NSF, 2019). Det

innebærer at sykepleier har et personlig ansvar for å holde seg oppdatert på faget og forskning. For å kunne gjenkjenne tidlige symptomer på sepsis, forutsettes grunnleggende kunnskaper i fysiologi sammen med kjennskap til patofysiologi ved sepsis (Rygh et al., 2016). Med eldre pasienter er det imidlertid en forutsetning at sykepleier er ekstra årvåken for diffuse og uspesifikke endringer i vitale målinger, allmenntilstand og funksjonsnivå (Ranhoff, 2020). Dessuten er den erfaringsbaserte kunnskapen også betydningsfull i sykepleierarbeidet (Stubberud, 2018). Resultatene i Edwards & Jones (2021) viser at sykepleierne med lang fartstid i yrket, hadde økt kunnskap og dermed mer kontroll på både identifisering og behandling. Sammensetningen av sykepleiers teoretiske utdanning og praktiske erfaring utgjør dannelsen av et klinisk blikk (Stubberud, 2018).

Imidlertid viser funnene til Edwards & Jones (2021) og Torsvik et al. (2016) at dårlig kommunikasjon også kan være en barriere i sykepleierarbeidet. Kommunikasjonssvikt i samhandlingen mellom helsepersonell er et viktig aspekt til at uønskede hendelser i spesialisthelsetjenesten oppstår (Stubberud, 2018). Som sykepleier må man kunne gjøre seg forstått både muntlig og skriftlig, og man er avhengig av å ha kunnskap om hvordan begge deler utføres for å ivareta pasientens beste. Helsepersonelloven §39 (1999) lovfester plikten til å føre journal skriftlig. Skriftlig dokumentasjon er sentralt for å få en trygg pasientovergang (fra for eksempel akuttmottak til sengepost) og skal bidra til økt innsikt for påtroppende personell (Aase, 2022). Utydelig kommunikasjon forsinker også nødvendige pasienttiltak, som administrering av legemidler (Randen & Leonardsen, 2020). På den ene siden presenteres ISBAR som et kommunikasjonsverktøy som hjelper helsepersonell å strukturere informasjonen de vil formidle (Stubberud, 2018; Randen & Leonardsen, 2020). På en annen side bruker Torsvik et al. (2016) et konkret sepsis-verktøy som vil hjelpe sykepleiere å formidle pasientens tilstand på en presis og forståelig måte. Funnene til Torsvik et al. (2016) om at deres egendefinerte «SOF-triage» verktøy fungerer, kan vise at de allerede eksisterende verktøyene ikke er tilstrekkelig. Økt kunnskap om kommunikasjon er viktig for å bidra til å redusere risiko for pasienten (Stubberud, 2018; Aase, 2022).

De inkluderte artiklene peker også på viktigheten av sykepleiers kompetanse knyttet til essensielle ferdigheter for behandling (Edwards & Jones, 2021; Breen & Rees, 2018). Det innebærer både praktiske ferdigheter (prosedyrer), kliniske observasjoner og hvordan bruke kartleggingsverktøy (Edwards & Jones, 2021; Breen & Rees, 2018; Torsvik et al., 2016). I trygge hender 24-7 (2018) presiserer imidlertid at kliniske observasjonene er avgjørende for å oppdage sepsis tidlig og iverksette behandling tidlig. Enhver pasient som oppfattes som ustabil skal vurderes etter ABCDE-prinsippet og videre vurderes ut ifra sepsis-relaterte kartleggingsverktøy (I trygge hender 24-7, 2018). Funn hos Breen & Rees (2018) viser for øvrig at sykepleiere lente seg på kartleggingsverktøyene og ikke hadde stor tro til egne observasjonsferdigheter. Det kan vurderes både som en styrke og en svakhet fordi det kan bidra til at kartleggingsverktøy blir mer brukt, men også til at sykepleierne glemmer det kliniske blikket og egne observasjoner. Likevel krever kartleggingsverktøy at den som anvender det, kan forstå og tolke skåren. Edwards & Jones (2021) finner at flere av sykepleiere ikke vet når de skal screene pasienten for sepsis ut ifra skår. Det kan være avgjørende å anvende kartleggingsverktøy på korrekt måte for og unngå å svekke kartleggingsverktøyets nytteverdi. Samtidig finner Edwards & Jones (2021) og Breen & Rees (2018) at sykepleierne er motiverte for å øke kompetansen sin ved å delta på kurs og simuleringer knyttet til sepsis og sepsisbehandling.

I Torsvik et al. (2016) kommer det frem at sepsis-opplæring fører til økt trygghet for sykepleierne og økt pasientsikkerhet for pasientene. Breen & Rees (2018) finner også at sykepleierne i deres studie er motiverte for å øke kunnskap og kompetanse. På den ene siden er de inkluderte artiklene et bevis på at sykepleiere på sengepost ikke kan nok om sepsis; både identifisering og behandling (Torsvik et al., 2016; Breen & Rees, 2018; Edwards & Jones, 2021). Kunnskap og kompetanse om kliniske observasjoner satt sammen med kartleggingsverktøy styrker sykepleiers posisjon om videre respons i sepsisbehandling (Edwards & Jones, 2021). For å øke kunnskap og kompetanse hos helsepersonellet må helseforetaket tilrettelegge for det, ved å for eksempel arrangere kurs og fagdager (Thidemann et al., 2020). Helseforetakene er også lovpålagt å sikre kvalitet og

pasientsikkerhet, ifølge helse- og omsorgstjenesteloven §4-2 (2011) og spesialisthelsetjenesteloven §3-4a (1999). På en annen side har sykepleier et personlig ansvar for å holde seg faglig og å utføre faglig forsvarlig sykepleie i følge Helsepersonelloven §4 (1999) og de yrkesetiske retningslinjene (NSF, 2019). Kunnskap og kompetanse hos sykepleiere er en viktig barriere for å forhindre at sepsis oppstår, eller utvikler seg (Reason, 2000). Barrieren blir svekket når helsepersonellet har manglende kunnskap og kompetanse knyttet til tema. Kompetanse må vedlikeholdes, og kravene til kompetanse endres over tid. Samtidig viser studien til Torsvik et al. (2016) at økt fokus på kliniske observasjoner og bruk av riktig kartleggingsverktøy reduserer dødelighet som følger av sepsis (Torsvik et al., 2016).

4.2 Kartleggingsverktøy

I flere av de inkluderte artiklene legges det vekt på hvor viktig forutsigbare kartleggingsverktøy er i kampen mot sepsis (Torsvik et al., 2016; Finkelsztejn et al., 2017; Falsetti et al., 2020). Kartleggingsverktøy som NEWS2, SOFA og qSOFA signaliserer fare ved en viss skår og kan være en teknisk barriere for pasientskader (Reason, 2000). NEWS2 brukes som kartleggingsverktøy for å oppdage tidlig forverring av den kliniske tilstanden, mens SOFA og qSOFA er mer organspesifikke verktøy for sepsis (I trygge hender 24-7, 2018). Felles for verktøyene er at sykepleiers vurdering og respons blir gjort ut ifra skår som oppstår. Det er imidlertid viktig å være klar over at verktøyene inneholder svakheter, som kan være med på å bryte barrieren (Reason, 2000; Aase, 2022).

Dessuten presenteres det i studien til Finkelsztejn et al. (2017) og Falsetti et al. (2020) at det er viktig at det blir brukt riktig kartleggingsverktøy i riktig situasjon. På den ene siden ser Finkelsztejn et al. (2017) og Falsetti et al. (2020) på hvilket kartleggingsverktøy som er mest nøyaktig i bruk hos eldre pasienter. Ved den nye sepsis-3 definisjonen ble qSOFA og SOFA innført som verktøy for oppdagelse av sepsis (Singer et al., 2016). På den andre siden finner Finkelsztejn et al. (2017) at SIRS som verktøy hos eldre pasienter er mer sensitiv på å

oppdage klinisk forverring, enn qSOFA. Dette understøttes til en viss grad av funnene til Falsetti et al. (2020), som ser at qSOFA og SOFA har vansker med å identifisere forverring hos pasienter med underliggende sykdom. Eldre pasienter har ofte andre underliggende sykdommer som påvirker symptomene (Ranhoff, 2020). Eksempelvis kan det være utfordrende å oppdage akutt forvirringstilstand hos pasienter med kognitiv svikt. Likevel anbefales qSOFA fordi det er raskt og enkelt å anvende (Finkelsztejn et al., 2017). I tillegg er SOFA et supplement til qSOFA, for å kartlegge grad av organsvikt (Singer et al., 2016; I trygge hender 24-7, 2018). På en annen side bør en også vurdere om utstyret er i orden. For eksempel kan det være tekniske feil med utstyret (blodtrykksapparat, pulsoksymeter eller termometer), eller at sykepleier teller feil respirasjonsfrekvens (Aase, 2022). For å kunne se eventuelle feil og mangler ved utstyret er det viktig å ha et klinisk blikk på pasienten, slik at en kan fatte mistanke rundt avvikende målinger.

Både Breen & Rees (2018) og Edwards & Jones (2021) merker seg hvor viktig sykepleiers kliniske observasjonskompetanse er. Evnen til å foreta kliniske vurderinger gjennom observasjon beskrives som selve kjernen i klinisk praksis (Nortvedt & Grønseth, 2016). Sykepleier er i nøkkelposisjon til å oppdage sepsis tidlig (Aspsæther et al., 2019). Utvikling av medisinsk teknologisk utstyr har på den ene siden lettet sykepleiers arbeid, og kan spare tid og ressurser (Kristoffersen, 2021). På en annen side kan det ikke erstatte sykepleiers oppmerksomme observasjoner av pasienten (Kristoffersen, 2021). Det kliniske blikket brukes for å innhente data om pasientens tilstand, på samme måte som et kartleggingsverktøy. Sykepleiers sanselige forståelse er enda viktig for å ivareta pasientsikkerheten (Kristoffersen, 2021).

Torsvik et al. (2016) observerer positiv forandring for pasientutfall etter de innfører et strukturert og nøyaktig kartleggingsverktøy for sepsis. Blant annet så de at sykepleierne gjennomførte kliniske observasjoner hyppigere, enn før (Torsvik et al., 2016). Ved å bruke kartleggingsverktøy blir de vitale målingene strukturert, og legges inn i et skåringssystem

som sier noe om alvorlighetsgraden til pasientens tilstand. Det kan være nyttig å bruke denne dataen i tverrfaglig kommunikasjon, med for eksempel lege (I trygge hender 24-7, 2018). På denne måten unngås misforståelser og legen kan prioritere tilsyn til pasienten for å iverksette tidlig behandling (Aspsæther et al., 2019). Likevel er dette avhengig av at sykepleierne vet hvordan de skal tolke de ulike fysiologiske parameterne (Edwards & Jones, 2021). Ved opplæring i kartleggingsverktøy kan sykepleierne bli mer bevisst på når de skal iverksette behandling (Edwards & Jones, 2021; Torsvik et al., 2016). I tillegg kan målinger legges inn i kurve, eller annen dokumentasjon, for å sørge for sikker informasjonsoverføring (Aase, 2022).

Et av Edwards & Jones (2021) sine funn, viser at NEWS2 er et godt verktøy for å styrke sykepleiers tilnærming og rolle i sepsisopplagelsen. Sykepleie baserer seg i stor grad på hvilke observasjoner helsepersonellet gjør av pasienten (Nortvedt & Grønseth, 2016). NEWS2 kan brukes som et verktøy for å strukturere observasjoner og er i norske helseforetak innført som rutine ved observasjonsrunder (I trygge hender 24-7, u.å.). Likevel kommer det frem i samme studie at NEWS2 som rutine fungerer dårlig dersom det er ufaglært helsepersonell som gjør observasjonene (Edwards & Jones, 2021). Av erfaring, kjente jeg selv på økt trygghet i mine første pasientmøter med å ha NEWS2-tabellen som lommekort. Slike tiltak kan enkelt være med på å styrke at pasientsikkerheten blir ivaretatt, selv om personellet på jobb ikke har formell utdanning.

Kartleggingsverktøy kan sees på som en barriere for å forhindre sepsis, fordi det er en strukturert måte å samle kliniske data på (Aase, 2022; Reason, 2000). Samtidig er det viktig at sykepleiere ikke anvender kartleggingsverktøy alene, men i kombinasjon med egne kunnskaper, faglig skjønn og det kliniske blikket (Aspsæther et al., 2019; Singer et al., 2016). På denne måten kan sykepleier bidra til å ivareta pasientsikkerheten hos pasienter med risiko for sepsis. Likevel kan det dersom sykepleier ikke anvender kartleggingsverktøyene riktig, eller dersom utstyret har mangler, bidra til å bryte barrieren og forårsake en eventuell

risikofylt handling, som at sepsis oppstår eller får utvikle seg ytterligere.

4.3 Pasientutfall ved sepsis

Finkelsztejn et al. (2017) sine funn illustrer at pasienter som blir observert på sengepost har høy sannsynlighet for å dø på sykehus, blant annet på grunn av avdelingenes overvåkningsmulighet. Feiltolkning, utilstrekkelige målinger og forsinket reaksjon kan være årsaker til at tilstanden blir for sent oppdaget (Finkelsztejn et al., 2017). Imidlertid viser studien til Torsvik et al. (2016) at med fokus på sepsis-opplæring og korrekt bruk av kartleggingsverktøy reduseres dødeligheten ved sepsis på sengepost. Som sykepleier har man et juridisk og etisk ansvar overfor pasientene (Stubberud, 2018). Samtidig som det blir poengtert i de yrkesetiske retningslinjene fra NSF (2019) at sykepleieren har et faglig, etisk og personlig ansvar for den sykepleien du utøver. Dessuten skal sykepleien være kunnskapsbasert og faglig forsvarlig (NSF, 2019). Å drive kunnskapsbasert praksis innebærer at man skal oppsøke oppdatert informasjon og jobbe ut ifra de nyeste retningslinjene, som er forskningsbasert (Stubberud, 2018). For å kunne utøve denne type sykepleie må det imidlertid være gode forutsetninger fra ledelsen sin side (Thidemann, 2020).

I lys av funnene til Torsvik et al. (2016), Edwards & Jones (2021) og Finkelsztejn et al. (2017) trekkes kunnskap, kompetanse og kartleggingsverktøy frem som viktige barrierer for å forhindre sepsis på sengepost. Studiene er utført i ulike land, på ulike institusjoner, men viser likevel de samme hovedelementene. Sepsis har lenge vært et viktig tema i pasientsikkerheten, og blir høyt prioritert både internasjonalt og nasjonalt (WHO, 2021; I trygge hender 24-7, 2018). Likevel viser tidligere forskning at sepsis har hatt større fokus i akuttmottak, enn på sengepost (Aspsæther et al., 2019; Torsvik et al., 2016). Imidlertid er «I trygge hender 24-7» (2018) sin tiltakspakke for sengepost er utviklet og finansiert av Helsedirektoratet, og viser bestemt at det nasjonale systemet ønsker å styrke barrieren for å redusere forekomst av sepsis.

Breen & Rees (2018) sin studie avdekker årsakene til at en tiltakspakke kan være vanskelig å gjennomføre i praksis. Forskerne peker på lav bemanning, ressurser og manglende tverrfaglig kommunikasjon (Breen & Rees, 2018). Sluttrapporten til «I trygge hender 24-7» (2019) viser på en annen side at helsepersonell ved norske sykehus verdsetter tiltakspakker, og føler at det bedrer deres systematiske arbeid. Samlet sett viser pasientsikkerhetsprogrammet at deres arbeid har redusert pasientskader betraktelig etter det ble satt på agendaen på tidlig totusentall (Aase, 2022). Likevel må det diskuteres om det de allerede eksisterende barrierene mot sepsis er nok, eller hva som kan gjøres for å styrke de ytterligere.

I 2018 kom det innovative «Stopp Sepsis» spillet, utviklet av Eva Backer og Helse Vest. Målet med spillet var å øke bevisstheten om sepsis og supplere med et læringsverktøy som ikke krever at sykepleier og avdeling må sette av timer og dager (Helse Vest, u.å.). Internasjonalt blir det også arrangert verdensdag for sepsis (13.september) årlig for å rette søkelys på tilstanden, både innenfor og utenfor helsetjenesten (I trygge hender 24-7, 2020). I tillegg kan simulering og konkret sepsis-case-trening være nyttige læringsverktøy for å øke kompetansen blant sykepleiere på sengepost (Aspsæther et al., 2019; Torsvik et al., 2016). Dette er eksempler på tiltak som kan øke bevissthet rundt sepsis og bidra til å styrke barrierene for å forhindre fatale utfall. Sett under ett vil prioritering av undervisning og opplæring i bruk av kartleggingsverktøy, styrke de allerede eksisterende barrierene og uønskede pasientutfall.

5.0 Konklusjon

For å ivareta pasientsikkerheten, må en sørge for at pasientene ikke blir utsatt for unødig skade. Det gjøres ved å styrke barrierene i pasientsikkerhetsarbeidet slik at risikofylte handlinger ikke får fri bane. For å besvare oppgavens problemstilling, trekkes kunnskap,

kompetanse og kartleggingsverktøy frem som de mest vesentlige barrierene for sepsis. Disse kategoriene blir drøftet og sett i lys av pasientutfall som blir avdekket i resultatene.

Det norske pasientsikkerhetsprogrammet, «I trygge hender 24-7» viser konkrete tiltak som skal iverksettes dersom en mistenker sepsis i norske sykehus. Dette er gode retningslinjer for sykepleier, som kan gi en følelse av kontroll og mestring. Sykepleier kan ikke klare kampen mot sepsis på egenhånd. De latente forholdene må ligge til rette for at pasientsikkerheten skal bli ivaretatt. Dette innebærer prioriteringer på systemnivå.

Pasienter som defineres som risikogruppe har gjerne andre utfordringer som kan gjøre det vanskeligere å identifisere sepsis. Eldre pasienter med underliggende sykdom, kan ha innvirkninger på parametere som bevissthet, sirkulasjon og respirasjon – alt ut ifra hvilke sykdommer de har fra før av. Ved å se på ulike studier av forutsigbarheten til kartleggingsverktøy, konkluderes det med at qSOFA og SOFA anbefales på sengepost for å oppdage og diagnostisere sepsis. Verktøyene kan bidra til å øke kvaliteten på sykepleien og bidra til tidlig identifisering av sepsis når riktig verktøy brukes. Det skal fungere som et supplerende hjelpemiddel for sykepleierens kliniske blikk og bør følges opp videre i henhold til tiltakspakken fra I trygge hender 24-7.

Å forstå hvordan de ulike barrierene blir dannet og eventuelt brutt ned fører til et forebyggende arbeid for å forhindre uønskede hendelser. Og det er hva det handler om, å hindre unødig lidelse og spare ressurser – for helseforetak, helsepersonell, pasient og pårørende. Sepsis er en utfordring for pasientsikkerheten, men ved å øke sykepleiers kompetanse og kunnskap, bruke riktig kartleggingsverktøy og tilrettelegge i avdelingen, kan man bidra til å ivareta pasientsikkerhet for pasienter med risiko for sepsis.

6.0 Referanseliste

Aspsæther, E., Lien, V.B & Molnes, S.I. (2019). Slik kan sykepleiere oppdage sepsis tidligere.

Sykepleien forskning. <http://10.4220/Sykepleiens.2019.76029>

Blomberg, B., Flatten, M. & Skrede, S. (2017, 29.april). *T1.10 Sepsis*. Norsk

legemiddelhåndbok. <https://www.legemiddelhandboka.no/T1.10/Sepsis>

Braut, G. S. & Holmboe, J. (2015). Pasientsikkerhet – dagens struktur. I K. Aase (Red.),

Pasientsikkerhet: Teori og praksis (3.utg.) (s. 49-64). Universitetsforlaget.

Breen, S. & Rees, S. (2018). Barriers to implementing the Sepsis Six guidelines in an acute hospital setting. *British Journal of Nursing*, 27(9), 473-478.

Christoffersen, L., Johannessen, A., Tuft, P. A. & Utne, I. (2015). *Forskningsmetode for sykepleierutdanningene*. Abstrakt forlag.

Ciliska, D. (2012, 25.mai). *Critical Appraisal of Intervention Studies*. Canadian Institution of Health Research. <https://cihr-irsc.gc.ca/e/45235.html>

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

Direktoratet for høyrere utdanning og kompetanse. (u.å.). *Register over vitenskapelige publiseringskanaler*. <https://kanalregister.hkdir.no/publiseringskanaler/Forside>

Edwards, E. & Jones, L. (2021). Sepsis knowledge, skills and attitudes among ward-based nurses. *British Journal of Nursing*, 30(15), 920-927.

<https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.15.920>

Falsetti, L., Martino, M., Zaccone, V., Viticchi, G., Raponi, A., Moroncini, G., Fioranelli, A., Pentima, C., Martini, A., Nitti, C., Salvi, A., Burattini, M. & Tarquino, N. (2020). SOFA and qSOFA usefulness for in-hospital death prediction of elderly patients admitted for suspected infection in internal medicine. *Infection*, 48(6), 879-887.

<https://doi.org/10.1007/s15010-020-01494-5>

Finkelsztejn, E. J., Jones, D. S., Ma, K. C., Pabón, M. A., Delgado, T., Nakahira, K., Arbo, J. E., Berlin, D. A., Shenck, E. J., Choi, A. M. K. & Siempos, I.I. (2017). Comparison of qSOFA and SIRS for predicting outcome of patients with suspicion of sepsis outside the intensive care unit. *Critical Care*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1658-5>

Forsberg, C. & Wengstöm, Y. (2016). *Att göra systematiska litteraturstudier: Värdering, analys och presentation av omvårdnadsforskning* (4.utg.). Natur & Kultur.

Helsebiblioteket. (2016, 3. juni). *Sjekklistor*.

<https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritiskvurdering/sjekklistor>

Helsedirektoratet. (2018, 8. januar). *Sepsis*.

<https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/antibiotika-i-sykehus/sepsis>

Helsepersonelloven. (1999). Lov om helsepersonell (LOV-1999-07-02-64). Lovdata.

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

Helse- og omsorgstjenesteloven. (2011). *Lov om kommunale helse- og omsorgstjenester* (LOV-2011-06-24-30). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2011-06-24-30>

Helse-Vest. (u.å). *Om spillet*. Stopp sepsis. <https://stoppssepsis.no>

I trygge hender 24-7. (2018). *Tiltakspakke for tidlig oppdagelse og behandling av sepsis (sengepost)*. (digital PDF fil) (s.22). [https://www.itryggehender24-7.no/reduser-](https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/sepsis/)

[pasientskader/sepsis/](https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/sepsis/) /attachment/download/6905b91c-8a95-495e-9a6c-9f23129a1eae:62c524d13e2198f6eef7dc672fe1e5e1c9de84e9/Tiltakspakke%20for%20sepsis%20sengepost.pdf

I trygge hender 24-7. (2019). *Sluttrapport for følgeevaluering av*

pasientsikkerhetsprogrammet «I trygge hender 24-7». <https://www.itryggehender24-7.no/om-i-trygge-hender-24-7/> /attachment/download/3303e001-4efe-47be-85bc-505b1d47789c:380d3bdfbcfed7887b853cf160d755c78856c6b9/Sluttrapport_Pasientsikkerhetsprogrammet.pdf

I trygge hender 24-7 (2020, 13.september). *Verdens sepsisdag 13.september.*

<https://www.itryggehender24-7.no/kvalitetsforbedring/Forbedringshistorier/verdens-sepsisdag-13.september>

I trygge hender 24-7. (2021, 24. februar). *Om I trygge hender 24-7.*

<https://www.itryggehender24-7.no/om-i-trygge-hender-24-7/om-pasientsikkerhetsprogrammet/i-trygge-hender-24-7>

I trygge hender 24-7 (u.å.). *Sepsis.* <https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/sepsis>

I trygge hender 24-7 (u.å.). *Tidlig oppdagelse og rask respons av forverret somatisk tilstand.*

<https://www.itryggehender24-7.no/reduser-pasientskader/tidlig-oppdagelse-av-forverret-tilstand>

Kildekompasset (u.å.). *Kildekritikk.* <https://kildekompasset.no/kildekritikk/>

Kirkevold, M. & Jeppestøl, K. (2020). Kartlegging og vurdering. I M. Kirkevold, K. Brodtkorb og A. H. Ranhoff (Red.), *Geriatrisk sykepleie: God omsorg til den gale pasienten* (3.utg.) (s.115-140). Gyldendal Akademisk.

Kristoffersen, N. J. (2021). Sykepleie – kunnskap og kompetanse. I N. J. Kristoffersen, E. Skaug, S. A. Steindal og G. H. Grimsbø (Red.). *Grunnleggende sykepleie 1: Sykepleie – fag og funksjon* (4.utg.) (s.169-210). Gyldendal Akademisk.

Kvale, D. & Brubakk, O. (2016). Infeksjoner. I S. Ørn & E. Bach-Gansmo (Red.), *Sykdom og behandling* (2.utg.) (s.67-113). Gyldendal Akademisk

Nortvedt, P. & Grønseth, R. (2016). Klinisk sykepleie – funksjon, ansvar og kompetanse. I D. Stubberud, R. Grønseth og H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5.utg.) (s. 17-41). Gyldendal Akademisk.

NSF (2019). Yrkesetiske retningslinjer. Norsk sykepleierforbund. <https://www.nsf.no/etikk-0/yrkesetiske-retningslinjer>

Ranhoff, A. H. (2020). Den akutt gamle syke. I M. Kirkevold, K. Brodtkorb og A. H. Ranhoff (Red.), *Geriatrisk sykepleie: God omsorg til den gale pasienten* (3.utg.) (s.232-243). Gyldendal Akademisk.

Randen, E. & Leonardsen, A.L. (2019). Sepsis kan oppdages tidlig med disse verktøyene. *Sykepleien forskning*. <http://10.4220/Sykepleiens.2019.79771>

Reason, J. (2000). Human error: models and management. *BMJ*, (320), 768-770.
<https://doi.org/10.1136/bmj.320.7237.768>

Reason, J. (2000). *Swiss cheese model* (Figur 1). *BMJ*.
<https://www.bmj.com/content/bmj/320/7237/768/F1.large.jpg?width=800&height=600>

Rygh, M., Andreasen, G. T., Fjellet, A. L., Wilhelmsen, I. L., Stubberud, D. (2016). Sykepleie ved infeksjonssykdommer. I D. Stubberud, R. Grønseth og H. Almås (Red.), *Klinisk sykepleie 1* (5.utg.) (s. 69-117). Gyldendal Akademisk.

Saunes, I. S., Svendsby, P. O., Mølsted, K. & Thesen, J. (2010). *Kartlegging av begrepet pasientsikkerhet*: Vol. Mai 2010 (s. 45; digital PDF fil.). Nasjonalt kunnskapssenter for helsetjenesten.
https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2010/notat_2010_kartlegging-av-begrepet-pasientsikkerhet_v2.pdf

Singer, M., Deutschman, C.S., Seymour, C.W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G.R., Chiche, J., Coopersmith, C.M., Hotchkiss, R.S., Levy, M.M., Marshall, J.C., Martin, G.S., Opal, S.M., Rubenfeld, G.D., Poll, T., Vincent, J. & Angus, D.C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 315(8), 801-810. <http://doi:10.1001/jama.2016.0287>

Spesialisthelsetjenesteloven. (1999). *Lov om spesialisthelsetjenesten* (LOV-1999-07-02-61). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1999-07-02-61>

- Stubberud, D. G. (2018). *Kvalitet og pasientsikkerhet: Sykepleierens funksjon og ansvar for kvalitetsarbeid*. Gyldendal Akademisk.
- Thidemann, I. (2019). *Bachelor-oppgaven for sykepleier-studenter: Den lille motivasjonsboken i akademisk oppgaveskriving* (2.utg.). Universitetsforlaget.
- Thidemann, I., Sævareid, H.I & Slettebø, Å. (2020). Hva bidrar til at sykepleiere utvikler sin kompetanse? *Sykepleien forskning*. <http://10.4220/Sykepleiens.2020.82269>
- Thiese, M. S. (2014). Thiese M. S. (2014). Observational and interventional study design types; an overview. *Biochemia medica*, 24(2), 199–210.
<https://doi.org/10.11613/BM.2014.022>
- Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad I. L., Vinje L. J., Damås, J. K. & Solligård, E. (2016). Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival. *Critical Care*, 20(1), 244. <http://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>
- Trygstad, H. & Dalland, O. (2020). Kunnskapskilder og kildekritikk. I O. Dalland, *Metode og oppgaveskriving* (7.utg.). Gyldendal Akademisk.
- Aase, K. & Rosness, R. (2015). Organisatoriske ulykker og resiliente organisasjoner i helsetjenesten. I K. Aase (Red.), *Pasientsikkerhet: Teori og praksis* (3.utg.) (s. 27-49). Universitetsforlaget.
- Aase, K. (2022). *Pasientsikkerhet*. Univeristetsforlaget.
- World Health Organization. (2021, 3. August). *Global Patient Safety Action Plan 2021–2030: Towards eliminating avoidable harm in health care*. (digital PDF fil) (s.96)
<https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1360307/retrieve>
- World Medical Association (2018, 9. juli). *WMA Declaration Of Helsinki – Ethical Principles For Medical Research Involving Human Subjects*. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving->

[human-subjects/](#)