



SAHLGRENSKA AKADEMIN
INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA

BETYDELSEFULLA FAKTORER FÖR SJKSKÖTERSANS TIDIGA IDENTIFIERING AV SEPSIS

En litteraturöversikt

Isabelle Edkvist & Kristina Zubonja

Uppsats/Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	OM5250
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	HT22
Handledare:	Erika Andersson
Examinator:	Anastasia Silverglow

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

Titel (svensk)	Betydelsefulla faktorer för sjuksköterskans tidiga identifiering av sepsis
Titel (engelsk)	Significant factors for the nurse's early identification of sepsis
Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	OM5250
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	HT22
Författare	Isabelle Edkvist & Kristina Zubonja
Handledare:	Erika Andersson
Examinator:	Anastasia Silverglow

Sammanfattning:

Bakgrund: Sepsis är ett omfattande hälsoproblem globalt där miljontals människor drabbas varje år. Sepsis är ett syndrom som orsakas av en dysreglerad inflammatorisk reaktion som svar på en allvarlig infektion. Utan tidig identifiering och behandling kan det resultera i septisk chock, multiorgansvikt och dödsfall. Förloppet är ofta dynamiskt och akut, där symtomen för sepsis kan vara ospecifika vilket utgör en svårighet för tidig identifiering. Flertal bedömningsinstrument finns tillgängliga som stöd för identifiering av sepsis. Sjuksköterskan har i sitt patientnära arbete en central roll i att upptäcka sepsis i tidigt skede.

Syfte: Syftet var att beskriva faktorer av betydelse för sjuksköterskans tidiga identifiering av sepsis inom hälso- och sjukvård. *Metod:* Litteraturöversikt användes som design, där databaserna Cinahl och PubMed. *Resultat:* Studiens resultat presenterades under två huvudteman: vikten av kunskap och bedömningsverktyg som resurs. Artiklarna uppmärksammade betydelsen av kunskap om sepsis som en viktig faktor samt implementering och användning av bedömningsverktyg som en resurs för sjuksköterskans identifiering av sepsis. *Slutsats:* Kunskap gällande sepsis är avgörande för sjuksköterskans möjlighet att identifiera sepsis tidigt. Trots att sepsis är ett vanligt förekommande och livshotande tillstånd är kunskapen hos sjuksköterskor bristande. Faktorer som har visat sig vara betydelsefulla för identifieringen av sepsis är kontinuerlig utbildning, träning i att känna igen sepsis samt kunskap och användning av bedömningsverktyg. Det är betydande för sjuksköterskor att dra nytta av befintliga resurser i bedömningen och diskutera kring sina egna erfarenheter, för att öka kunskapen. Detta för att kunna identifiera sepsis tidigt, minska lidande och död för patienter och därmed öka patientsäkerheten.

Nyckelord: Litteraturöversikt, sepsis, sjuksköterska, identifiering, faktorer, kunskap, bedömningsverktyg

Innehållsförteckning

Bakgrund	5
<i>Definition</i>	<i>5</i>
<i>Patofysiologi</i>	<i>6</i>
<i>Risikfaktorer</i>	<i>7</i>
<i>Symtom och tecken</i>	<i>7</i>
<i>Diagnos och bedömningsinstrument</i>	<i>8</i>
<i>Behandling</i>	<i>10</i>
<i>Sjuksköterskans roll</i>	<i>10</i>
Kompetensbeskrivning	10
Omvårdnad	11
Säker vård	11
Lidande	13
Problemformulering	13
Syfte	14
Metod.....	14
<i>Design</i>	<i>14</i>
<i>Datainsamling</i>	<i>14</i>
Databas	14
Sökprocess	14
Urval	15
<i>Kvalitetsgranskning</i>	<i>16</i>
<i>Dataanalys</i>	<i>17</i>
<i>Forskningsetik</i>	<i>17</i>
Resultat	18
<i>Vikten av kunskap</i>	<i>18</i>
Utbildning inom patofysiologi	18
Träning i att känna igen sepsis	18
Klinisk erfarenhet av sepsis.....	19
<i>Bedömningsverktyg som resurs</i>	<i>19</i>
Implementering av bedömningsverktyg	19
Användning av bedömningsverktyg	20
Diskussion	21
<i>Metoddiskussion</i>	<i>21</i>
Datainsamling	21
Kvalitetsgranskning	22
Dataanalys	23
Etik	23
<i>Resultatdiskussion</i>	<i>24</i>
Slutsats	26
Betydelse för omvårdnad.....	27

Framtida forskning	27
Referenslista	29
Bilagor	36

Inledning

Sepsis är ett globalt folkhälsoproblem och ett livshotande tillstånd med hög mortalitet. Incidensen är svårdefinierad med anledning av osäkerheten i diagnostiken (Kjällquist-Petrisi & Resman, 2016). Sepsis drabbade uppskattningsvis 49 miljoner individer globalt och ledde till 11 miljoner sepsisrelaterade dödsfall under 2017, vilket motsvarade cirka 20 % av alla dödsfall globalt (World Health Organisation [WHO], 2020b). Studier tyder på att sepsis drabbar mellan 50 000 och 70 000 individer i Sverige årligen (Svefors, 2021). Kännedomen om sepsis är övergripande låg världen över. En svensk studie visade att endast 43 procent av vuxna i Sverige hade en medvetenhet om begreppet sepsis (Linder, 2022). Tidig identifiering av sepsis samt snabb vård och behandling är centralt för att ge patienten de bästa förutsättningarna och öka chanserna för överlevnad (WHO, 2020c). Sjuksköterskan har i detta en väsentlig roll. I många fall är sjuksköterskan patientens första vårdkontakt och har möjligheten i sitt patientnära arbete att tidigt identifiera sepsis. Detta är dock en utmaning då sjukdomsbilden för sepsis är diffus (Svenska Infektionsläkarföreningen, 2022). Det är därför av stor vikt för sjuksköterskan att vara medveten om vilka faktorer som är av betydelse för tidig identifiering av sepsis.

Bakgrund

Definition

Sepsis är ett syndrom som orsakas av en inflammatorisk reaktion som svar på en allvarlig infektion. Utan tidig upptäckt och behandling kan det resultera i septisk chock, multiorgansvikt och dödsfall (WHO, 2020c). Sepsis är ett omfattande hälsoproblem världen över där miljontals människor drabbas varje år. Liksom vid trauma, hjärtinfarkt och stroke, optimeras förutsättningarna för överlevnad med tidig identifiering och adekvat behandling (Rhodes et al., 2017).

Definitionen av sepsis har reviderats under åren. Den första sammanställningen över hur sepsis bör definieras publicerades 1992, Sepsis-1. År 2003 kom en justerad version ut, Sepsis-2, med modifierade kriterier. Båda publikationerna grundades i kriterier för SIRS-systemet, där symtom och tecken orsakades av infektion. SIRS står för Systemic Inflammatory Response Syndrome, där två eller fler av kriterierna definierade syndromet sepsis. Definitionerna delades in i kategorierna

sepsis, svår sepsis och septisk chock. Svår sepsis associerades med organdysfunktion, hypoperfusion och hypotoni. Vid septisk chock menas svår sepsis med lågt blodtryck oberoende av adekvat infusion av vätska (Bone et al., 1992; Levy et al., 2003).

Efter en del kritik riktats mot de tidigare kriterierna publicerades 2016 nya kriterier för definition av sepsis, Sepsis-3. I den nya definitionen utgår kriterierna från SOFA-poäng och undergruppen svår sepsis är borttagen och behåller endast begreppen sepsis och septisk chock. Den aktuella definitionen av sepsis enligt Sepsis-3 innebär ett dödligt tillstånd där vitala organs funktioner påverkas negativt. Orsaken bakom tillståndet är ett dysreglerat immunsvar på infektion. För att påvisa sepsis krävs två eller fler SOFA-poäng. SOFA står för Sequential [Sepsis-related] Organ Failure Assessment. Tillståndet septisk chock bör definieras som en undergrupp till sepsis där kritiska cirkulatoriska, cellulära och metabola deviationer är relaterade till en mer betydande risk för död än endast sepsis (Singer et al., 2016).

Patofysiologi

Sepsis orsakas oftast av en lokal infektion, exempelvis i lungorna, urinvägarna, buken eller huden. Den inledande reaktionen är ett lokalt pro- och antiinflammatoriskt svar, vilket frisätter cytokiner (Linder, 2022). Det typiska inflammatoriska svaret blir dock dysreglerat vid sepsis, vilket gör att cytokinerna sprids via cirkulationen och leder till systemiskt inflammatoriskt svarssyndrom i kroppen. Detta kan då utvecklas till sepsis, septisk chock och multipel organdysfunktion (Ladha et al., 2019).

Under det dysreglerade inflammationssvaret som kännetecknar sepsis sker flertalet komplexa mekanismer och reaktioner som leder till en mängd patofysiologiska förändringar. Exempel är vasodilatation, med andra ord vidgning av blodkärl (Karolinska Institutet, Universitetsbiblioteket, u.å.-a), och ökad kärlpermeabilitet, det vill säga ökad genomsläpplighet i kärlen. Detta leder till ökade vätskeförskjutningar och läckage vilket i sin tur sänker den cirkulerande volymen i blodbanan. Lungfunktionens resultat av detta blir försämrad ventilation och gasutbyte. För att kompensera detta och bibehålla tillräcklig syretillförsel till kroppens organ ökar hjärt- och andningsfrekvensen (Ladha et al., 2019). Hypovolemi samt försämrad hjärt- och lungfunktion leder till försämrad syretillförsel till organen, vilket kan orsaka cellulär hypoxi och anaerob

metabolism. Detta leder till produktion av laktat, som i sin tur resulterar i acidosis (Svenska Infektionsläkarföreningen, 2022).

Obalans i koagulationsmekanismerna kan bidra till ökad blödningsbenägenhet och bildandet av mikroemboli. Dessa patofysiologiska förändringar kan resultera i dålig organperfusion, det vill säga flödet av blod genom organen, minskad cellulär syresättning och organdysfunktion, om inga åtgärder sätts in (Ladha et al., 2019).

Riskfaktorer

Alla individer som drabbas av en infektion, allvarlig skada eller icke-smittsam sjukdom kan utveckla sepsis. Däremot finns flertalet faktorer som gör att personer kan löpa större risk att drabbas av sepsis (WHO, 2020c). Många av riskfaktorerna för att drabbas av sepsis fokuserar på patientens anlag för infektion. Några av dessa riskfaktorer är hög ålder, graviditet, autoimmuna sjukdomar, HIV eller aids, immunsuppressiva mediciner, alkoholmissbruk, cancer och diabetes (Cecconi et al., 2018; WHO, 2020c). Förekomst av infarter, såsom central venkateter eller urinkateter, nyligen genomgången kirurgi eller andra tillstånd med risk för skada i hudbarriären är även riskfaktorer för infektion och sepsis (Svenska Infektionsläkarföreningen, 2022).

Riskfaktorerna för utveckling av sepsis hos personer med pågående infektion är sämre beskrivna, men inkluderar sannolikt komorbiditeter och genetiska faktorer (Cecconi et al., 2018). Vanliga komorbiditeter är diabetes, hjärtsvikt, KOL och cancer, men en betydande andel patienter har ingen komorbiditet (Linder, 2022).

Symtom och tecken

Sepsis har ofta ett dynamiskt och akut förlopp. De initiala symtomen vid sepsis kan vara diffusa och ofta ospecifika (Sepsisfonden, u.å). Symtomen kan därför ofta mistydas, där vanliga differentialdiagnoser till sepsis är gastroenterit, viros, lungemboli, cerebrovaskulär sjukdom och njursten (Linder, 2022).

Vanliga symtom är feber eller frossa, gastrointestinal påverkan såsom diarré och kräkningar, svår smärta, muskelsvaghet och mental påverkan såsom konfusion. Takypné eller dyspné, det vill säga ökad andningsfrekvens och andnöd, är även vanligt förekommande symtom (Linder, 2022).

Feber och frossa är ett tidigt tecken på ett inflammatoriskt svar och förekommer ofta vid sepsis, men även hypotermi. Förhöjd andningsfrekvens är också ett tidigt tecken på sepsis, där andningsfrekvensen ökar för att ventilera ut koldioxid för att utjämna den utvecklade metabola acidosen, men även på grund av ökat syrebehov för att kompensera för den systeminflammatoriska reaktionen. Petekier är också ett tecken på sepsis med snabbt förlopp, vilket är små hudblödningar som uppkommer hastigt. Låg syrgasmättnad och sänkt systoliskt blodtryck är också vanliga tecken som utvecklas något senare i förloppet (Ekwall & Jansson, 2016b).

Diagnos och bedömningsinstrument

Det är av stor betydelse att identifiera sepsis tidigt och påbörja snabb behandling. Sjuksköterskan är ofta patientens första möte, och i flertal fall den som triagerar patienten till vidare insatser. Centralt för identifiering av ett medicinskt problem är en god informationsinsamling, som innefattar anamnes, klinisk status och laboratorieprover (Ekwall & Jansson, 2016b). För att identifiera tecken på infektion, inflammation och organdysfunktion används i den akuta diagnostiken vitalparametrar och biomarkörer. Olika former av bedömningsverktyg har införts i sjukvården för att upptäcka, prioritera och åtgärda sjukdomstillstånden, såsom sepsis (Linder, 2022).

SIRS

Den första definitionen för sepsis publicerades 1992, Sepsis-1, där SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) användes för att beskriva den inflammatoriska processen. SIRS-kriterierna innefattar låg eller hög kroppstemperatur, takypné eller nedsatt partialtryck av koldioxid, takykardi samt en förändring i antalet leukocyter (se Bilaga 1). Om två eller fler kriterier uppfylls föreligger SIRS (Bone et al., 1992). År 2003 utvecklades definitionen till Sepsis-2, där SIRS-kriterierna utökades. Det inkluderades bland annat hemodynamisk instabilitet, förändrad mental status, oliguri, det vill säga minskad urinproduktion (Karolinska Institutet, Universitetsbiblioteket, u.å.-b), och laboratorieprover såsom leverfunktionstester och blodsockervärden i listan över kriterier som kan tillämpas vid identifiering av sepsis (Levy et al., 2003).

SOFA & qSOFA

SOFA (Sequential Organ Failure Assessment) är ett verktyg som används inom intensivvården för att upptäcka sepsis och mäta organfunktion. Enligt definitionen Sepsis-3 förekommer sepsis när en akut infektion orsakar organdysfunktion som motsvarar en höjning med 2 eller fler SOFA-poäng i jämförelse med det preseptiska värdet (Svenska infektionsläkarföreningen, 2022). En högre SOFA-poäng är förknippad med ökad risk för mortalitet. Poängen värderar avvikelser per organsystem och redogör för kliniska åtgärder. För en fullständig bedömning krävs värden för respiration, koagulation, leverfunktion, kardiovaskulär funktion, centrala nervsystemet och njurfunktion (Singer et al., 2016).

qSOFA (quick-SOFA) är ett förenklat bedömningsverktyg baserat på SOFA, som kan användas i andra miljöer än en intensivvårdsavdelning. Kriterierna som bedöms är systoliskt blodtryck på 100 mmHg eller mindre, andningsfrekvens på 22 andetag/min eller mer och förändrad mental status. 2 av dessa 3 kriterier ska uppfyllas för att misstänka sepsis. qSOFA kan användas för snabb bedömning vid misstänkt sepsis, och kan underlätta för tidig identifiering (Singer et al., 2016).

RETTs

RETTs (Rapid Emergency Triage and Treatment System) är ett etablerat bedömningsverktyg för triagering i Sverige och Norge och används både på sjukhus och i ambulanser (Predicare, 2022). Verktuget utgår från patientens vitalparametrar, medvetslöshet, kramper, indikation på ofri luftväg och standardiserad anamnes utifrån sökorsak (se Bilaga 2) (Ekwall & Jansson, 2016a).

NEWS2

NEWS (National Early Warnings Score) är ett bedömningsverktyg som används för att upptäcka klinisk försämring och utveckling av sjukdomstillstånd hos patienten samt vilken nivå av vård som behövs. NEWS är baserat på ett enkelt poängsystem, där sex fysiologiska parametrar utgör grunden. Verktuget reviderades i december 2017 till NEWS2. De parametrar som poängsätts enligt NEWS2 är andningsfrekvens, syrgasmättnad, systoliskt blodtryck, pulsfrekvens, medvetandegrad eller nytillkommen förvirring enligt ACVPU samt temperatur (se Bilaga 3). En skala för syrgasmättnad tillkom i den reviderade versionen, som endast används efter

läkarordination vid låg habituell syrgasmättnad. NEWS2 betonar även att verktyget kan användas vid identifiering av sepsis, där en poäng på 5 eller högre i kombination med misstänkt, känd eller hög risk för infektion, ska väcka misstanke om sepsis (Royal College of Physicians, 2017).

BAS 90-30-90

BAS 90-30-90 är ett svenskt verktyg för att identifiera svår sepsis hos patienter på akutmottagningar och vårdavdelningar. Verktyget fokuserar på kriterierna systoliskt blodtryck på 90 mmHg eller lägre, andningsfrekvens över 30 andetag per minut och syrgasmättnad under 90 procent för att misstänka svår sepsis (Svenska infektionsläkarföreningen, 2022).

Behandling

Tiden från ankomst till sjukhus till adekvat behandling påbörjats är avgörande för patientens överlevnad vid sepsis (Kjällquist-Petrisi & Resman, 2016). Med varje timmes försening tills start av antibiotika, försämras prognosen. I tillägg till antibiotika, är syrgas och vätsketillförsel viktiga åtgärder (Svenska Infektionsläkarföreningen, 2022). Innan påbörjad antibiotikabehandling ska en blododling tas. Vid hypovolemi ges vätska intravenöst, vanligen kristalloider såsom Ringer-Acetat. Vid lågt blodtryck, systoliskt blodtryck lägre än 90 mmHg, trots adekvata tillförsel av vätska kan vasopressorer, såsom noradrenalin, behöva administreras (Region Stockholm, u.å.). Vid hypoxi kan syrgas ges för att nå en målsaturation över 90 procent, med undantag för patienter med Kronisk obstruktiv lungsjukdom, KOL, där lägre värden kan vara accepterade för att undvika koldioxidretention (Region Stockholm u.å.).

Sjuksköterskans roll

Kompetensbeskrivning

I kompetensbeskrivningen för legitimerade sjuksköterskor från Svensk sjuksköterskeförening (2017) beskrivs sjuksköterskans ansvar för omvårdnaden. Omvårdnadsarbetet innefattar ett patientnära arbete grundat i en humanistisk människosyn och utförs i enlighet med lagar och författningar för hälso- och sjukvården. Sjuksköterskan har det omfattande ansvaret för omvårdnad och ska självständigt kunna bedöma patientens kliniska tillstånd, både genom patientens subjektiva upplevelser och objektiva data, samt fatta beslut för att öka förutsättningarna för förbättrad och bibehållen hälsa. Det är väsentligt för sjuksköterskan att ha

kunskap om faktorer som möjliggör individens förutsättningar till jämlik vård och hälsa, dessa faktorer inkluderar bland annat kön, ålder, socioekonomisk status, miljö samt etnicitet.

Sjuksköterskan bör även ha medicinsk kunskap och kompetens inom beteendevetenskap av betydelse för patientens omvårdnad och välbefinnande. Sjuksköterskan ansvarar för att implementera och tillämpa evidens och beprövad erfarenhet för omvårdnadens praktik, ledning, forskning och utbildning. Sjuksköterskan bär ett ansvar att kontinuerligt analysera styrkor och svagheter i sin egen professionella kompetens och ständigt utveckla och fördjupa sin yrkeskompetens med utgångspunkten i forskning på ett kritiskt reflekterande sätt. Allt omvårdnadsarbete ska präglas av respekt för mänskliga rättigheter, människors värderingar och trosuppfattningar, autonomi, integritet samt värdighet (Svensk sjuksköterskeförening, 2017).

Omvårdnad

Omvårdnad är ett av sjuksköterskans områden och ordet har använts för att beskriva både en förmåga samt ett behov, en professionell kompetens och ett kunskapsområde (Björkman et al., 2019). Omvårdnadsprocessen är en tankemodell som har växt fram som grund för omvårdnad, och är uppbyggd på fem faser: datainsamling, omvårdnadsdiagnos, planering, genomförande och resultat. Syftet för sjuksköterskan utifrån omvårdnadsprocessen är att hjälpa patienten och förbättra patientens tillstånd, men även att ha möjlighet att utföra en individanpassad omvårdnad utifrån patientens hälsotillstånd och behov. Omvårdnad grundas i stor omfattning på det subjektiva perspektivet från patienten. Det är av stor vikt för sjuksköterskan att lyssna på patientens berättelse, perspektiv och uppfattning för att kunna inkludera patienten i sin egen vård. Detta personcentrerade synsätt ökar patientens autonomi, integritet och delaktighet i omvårdnaden (Florin, 2019).

Säker vård

Säker vård är grundläggande inom allt kvalitetsarbete inom hälso- och sjukvården och syftar till att skapa en ökad patientsäkerhet för att tillgodose trygg vård. Vården är ett komplext system som ständigt utvecklas och är beroende av samspelet mellan människor, teknik och organisation. I detta system föreligger många risker, vilket gör säkerheten och säkerhetsarbetet avgörande. En central del i säkerhetsarbetet är att identifiera riskområden, där vårdskador riskerar att ske eller

redan skett (WHO, 2021). De Vries et al. (2008) menar att förebyggande arbete medför minimerad risk för vårdskador. De belyser även vikten av ett säkerhetssystem, där organisation och ledning har ansvaret att agera skyddsnät för individers misstag. Detta för att dra lärdom av misstag på ett konstruktivt sätt och förhindra att liknande situationer upprepas (de Vries et al., 2008).

En förutsättning för att kunna ge god och säker vård kräver att sjuksköterskan besitter sex viktiga kärnkompetenser. Dessa utgörs av personcentrerad vård, teamarbete, evidensbaserad vård, förbättringskunskap, informatik och säker vård. Säker vård innefattar kunskap om riskområden inom vården samt att ha ett arbetssätt som minimerar risken för vårdskador. För att uppnå detta krävs samarbete mellan professioner, samt med patient och närstående (Svensk sjuksköterskeförening et al., 2016).

Sjuksköterskan ska arbeta för att förebygga att patienter drabbas av vårdskador, såsom vårdrelaterade infektioner. Genom att arbeta patientsäkert och följa regelverk minskar risken för vårdskador och lidande för patienter (Svensk sjuksköterskeförening, 2017).

En vårdskada innebär lidande, somatisk eller psykisk skada eller sjukdom och dödsfall som hade kunnat undvikas om rätta åtgärder satts in vid patientens kontakt med Hälso- och sjukvården. Exempel på vårdskador är felhantering av läkemedel, fördröjd eller inkorrekt diagnos och behandling, vårdrelaterade infektioner, fallskador samt bristfällig omvårdnad (SFS 2010:659).

För att kunna arbeta säkert och minimera risken för vårdskador är det av betydelse att känna till vilka situationer eller omständigheter som är särskilt riskfyllda. Detta kan åstadkommas genom att aktivt arbeta patientsäkert, vilket inkluderar bland annat en fungerande avvikelshantering, systematiska analyser av kritiska inträffade situationer och preventiva riskanalyser. När en vårdskada sker är det ofta flera faktorer som påverkat utfallet. En riskfaktor för eventuell vårdskada är bristande arbetsmiljö, där underbemanning och hög arbetsbelastning kan påverka patientsäkerheten negativt. En annan bidragande orsak för vårdskador är bristfällig kommunikation, som ofta utgör risk för misstag och fel inom hälso- & sjukvården (Källberg & Öhrn, 2019).

Lidande

Katie Erikssons teori om den lidande människan grundas i att lidande är en del av mänskligt liv.

Eriksson (1994) beskriver lidandet som en konstant kamp mellan gott och ont, friskt och sjukt och liv och död. I denna existentiella teori beskrivs olika dimensioner av lidande:

sjukdomslidande, vårdlidande och livslidande. Sjukdomslidande är det lidande som uppkommer i förhållande till sjukdom och behandling. Det kan innebära lidande i form av fysisk smärta, men kan även vara ett andligt eller själsligt lidande. Vårdlidande orsakas av felaktig, otillräcklig eller utebliven vård. Eriksson (1994) menar att vårdlidande ofta uppstår till följd av frånvaro av reflektion och bristande kunskap om mänskligt lidande. Livslidande innefattar hela patientens liv, tillvaro och verklighetsuppfattning. Detta lidande kan infinna sig när ett hinder finns för patienten att leva sitt liv som önskat, eller när livet närmar sig sitt slut. Livslidande berör allt lidande som upplevs till följd av att vara människa och existera bland andra människor (Eriksson, 1994).

Den huvudsakliga uppgiften i vården är att stödja den lidande människan att leva sitt liv trots sjukdom och lindra lidande. Genom att flytta fokus från sjukdomsdiagnos och symtom till lidande kan den grundläggande utgångspunkten i vårdandet ta plats, det vill säga medlidande och ömhet (Eriksson, 1994).

Problemformulering

Sepsis är ett livshotande tillstånd som kräver snabb identifiering, bedömning och behandling.

Tiden är av stor betydelse och kan vara väsentlig för patientens utfall. Försenad upptäckt och behandling kan leda till septisk chock, multiorgansvikt och död (WHO, u.å.). Sepsis är vanligt förekommande, där mellan 50 000 och 70 000 människor drabbas varje år i Sverige (Svefors,

2021) och cirka 49 miljoner människor drabbas globalt (WHO, 2020b). Även om det är ett vanligt förekommande problem inom sjukvården, med hög mortalitet, är vetskapen runt sepsis

låg. Tillgången till effektiv behandling finns, dock förekommer det fortfarande brister i att upptäcka sepsis i tidigt skede (Sepsisfonden, u.å.). Då sepsis förekommer i samtliga vårdkontexter

är god kompetens beträffande identifiering av sepsis väsentligt för alla sjuksköterskor.

Sjuksköterskan är ofta patientens första kontakt med vården och har därför en central roll i bedömningen av patientens kliniska tillstånd. För att upprätthålla säker vård är det därför viktigt för sjuksköterskan att känna till vilka faktorer som behövs för tidig identifiering av sepsis.

Syfte

Syftet är att beskriva faktorer av betydelse för sjuksköterskans tidiga identifiering av sepsis inom hälso- och sjukvård.

Metod

Design

Litteraturoversikt användes som design, där syftet var att skapa en sammanställning över vilka faktorer som är viktiga för sjuksköterskans tidiga identifiering av sepsis. Litteraturoversikter görs för att få en bild av kunskaps- och forskningsläget inom ett visst område. Ett strukturerat arbetssätt tillämpades där vetenskapliga artiklar valdes ut som ansågs vara relevanta för sjuksköterskans omvårdnadsarbete. Både kvalitativa och kvantitativa artiklar kan appliceras i en litteraturoversikt (Friberg, 2022).

Datainsamling

Databas

Akademiska databaser innefattar kvalitetsgranskad forskning och vetenskapliga publikationer (Östlundh, 2022). För att få fram relevanta artiklar som svarade på syftet gjordes informationssökningen i de aktuella databaserna Cinahl och PubMed. Cinahl innehåller material med fokus på omvårdnad och PubMed omfattar material med fokus på både medicin och omvårdnad (Karlsson, 2017).

Sökprocess

Sökprocessen genomfördes i två steg, den initiala informationssökningen och den egentliga informationssökningen. Syftet med den initiala informationssökningen var att utforska om det fanns forskningsunderlag inom det utsedda området och avgränsa problemområdet (Östlundh, 2022). I den initiala sökningen användes kurslitteratur, yrkestidskrifter, webbinformation, bibliotekets söktjänster samt vetenskapliga artiklar för att skapa en överblick om problemet var välstuderat.

Litteratursökningen genomfördes med hjälp av ett strukturerat arbetssätt och tillämpning av modellen PICO. PICO står för Population, Intervention, Comparison och Outcome (SBU, 2020). Modellen avgränsades till PIO, då jämförelse inte var av betydelse för frågeställningen, se tabell 1.

Tabell 1. Frågeställning enligt PI(C)O.

<u>P</u>opulation	<u>I</u>ntervention	<u>C</u>omparison	<u>O</u>utcome
Sjuksköterskan	Faktorer	-----	Tidig identifiering av sepsis

För att få en mer specifik sökning i den egentliga informationssökningen användes sökfunktioner som booleska operatorer, trunkering, sökord och begränsningar. Östlundh (2022) tar upp dessa funktioner som användbara verktyg för att uppnå en mer detaljerad sökning. Booleska operatorer används för att sammanbinda och separera sökord (Östlundh, 2022). Operatorer som tillämpades under informationssökningen var “AND”, “OR” och “NOT”. “AND” användes för att sammankoppla de olika söktermerna, och “OR” användes för att utöka sökningen samt beskriva ett sökord med fler synonymer. “NOT” användes för att avgränsa sökningen och exkludera termer såsom pediatrik. För att inkludera olika böjningsformer av ett sökord användes funktionen trunkering, för att bredda sökningen ytterligare. Efter varje sökning utvärderades resultatet för att optimera söktekniken i nästkommande sökning. Genom att granska vilka nyckelord som användes i artiklar inom det aktuella problemområdet kunde dessa användas i nästkommande sökningar (Östlundh, 2022). Den egentliga litteratursökningen presenteras i två söktabeller, en för Cinahl (se Bilaga 4) och en för PubMed (se Bilaga 5).

Urval

Inklusionskriterier tillämpades för att avgränsa sökningen och erhålla relevanta artiklar som bidrog till syftet. Kriterierna i PubMed och Cinahl var engelskt språk och publiceringsår 2000–2022 och 2002–2022, som sedan begränsades till 2012–2022. Utöver dessa valdes även peer reviewed som ett kriterium för att välja ut originalartiklar. I PubMed användes även vuxen ålder som ett kriterium vid sökningarna. Artiklar med inriktning inom specialistområden, såsom neonatalvård, förlossning- och mödravård, ambulanssjukvård samt andra typer av specialistvård exkluderades då de innefattar sjuksköterskor med specialistutbildning, med undantag från en

studie som jämförde grundutbildade sjuksköterskor och sjuksköterskor som arbetade inom intensivvård. Ingen begränsning till specifika länder gjordes.

Det första urvalet av artiklar genomfördes genom att granska titlarna, vilket gav en uppfattning om vad som kunde exkluderas och vad som var relevant att undersöka mer detaljerat (Östlundh, 2022). Artiklarna som hittades för respektive sökning och databas jämfördes, där några av dessa artiklar var dubletter och därefter sorterades kopiorna bort. Artiklarna som planerades att analyseras mer noggrant lades till i sökhistoriken i databaserna. Efter det första urvalet lästes abstract för att få en överblick av artiklarnas innehåll, därefter valdes relevanta artiklar ut för att granskas. Granskningen genomfördes på 35 artiklar, varav 25 exkluderades då de inte ansågs vara relevanta för syftet eller av låg kvalitet.

Kvalitetsgranskning

En artikels kvalitet granskas och värderas med hjälp av granskningsmallar för kvalitativ och kvantitativ metod. Studier som granskas bedöms med hög, medelhög eller låg kvalitet baserat på en sammanförd bedömning och diskussion mellan granskare, med granskningsmallar som stöd (Fridlund & Mårtensson, 2017).

Majoriteten av de utvalda artiklarna använde sig av kvantitativ metod, då de tillämpade enkäter för att samla in data. Två av artiklarna använde sig av mixad metod, där en del av frågeformulären var öppna frågor. En utav de valda artiklarna använde sig av kvalitativ metod med semistrukturerade intervjuer som datainsamlingsmetod. Fribergs (2022) granskningsmallar för kvantitativ och kvalitativ metod användes för kvalitetsgranskning (se Bilaga 6). Artiklarna som valdes ut granskades och diskuterades gemensamt, för att fastställa studiernas kvalitet. Granskningen genomfördes baserat på de mer centrala aspekterna i granskningsmallarna, bestående tydlig formulering av problem och syfte, tydligt beskriven metod och urval, resultat och etiska resonemang. De artiklar som ansågs ha medelhög eller hög kvalitet inkluderades i resultatet, medan de som ansågs ha låg kvalitet exkluderades. Bedömningen av artiklarnas kvalitet uppvisas i bilaga 7.

Dataanalys

Dataanalys utfördes för att identifiera övergripande teman och skapa en ny helhet (Friberg, 2022). Fribergs (2022) exempel på analysmetod användes med ett antal analyssteg, för att utföra en så strukturerad dataanalys som möjligt. I första steget lästes de 10 valda artiklarna för att få en förståelse för studiernas innehåll, där studierna sammanfattades i ett delat dokument. I steg två skapades en översiktstabell för att få en god överskådlighet och struktur (se Bilaga 7). I översiktstabellen dokumenterades, förutom författare, år, land och titel, även syfte, metod, urval, resultat, kvalitetsgranskning samt forskningsetik. I det tredje steget identifierades likheter respektive skillnader i studiernas resultat gemensamt. I det fjärde och sista steget sammanställdes de olika likheterna och skillnaderna. Med hjälp av färgkodning formades teman och subteman, som presenteras i resultatet.

Forskningsetik

7 av de 10 valda artiklarna hade erhållit ett etiskt godkännande från en etisk kommitté, vilket stärker studiernas vetenskapliga kvalitet (Fridlund & Mårtensson, 2017). Tromp et al. (2010) beskriver att deras lokala medicinetiska kommitté ansåg att studien inte krävde skriftligt informerat samtycke innan studien påbörjades då studien inte omfattade information beträffande personuppgifter. Studien av Drahnak et al. (2016) erhöll tillstånd att genomföra projektet från institutionens vice verkställande direktör för "Patient Care Services" och godkändes som ett kvalitetsförbättringsprojekt av institutionens vetenskapliga granskningskommitté. I studien av Gyang et al. (2015) avstod universitetets institutionella granskningsnämnd från granskning eftersom den klassificerades som ett kvalitetsförbättringsprojekt.

Resultat

Litteraturoversiktens syfte var att beskriva faktorer av betydelse för sjuksköterskans tidiga identifiering av sepsis. I studierna undersöks och betonas användningen av bedömningsverktyg och kunskap om sepsis hos sjuksköterskan som centrala delar för tidig identifiering. Dataanalysen som utfördes av de valda studierna formade två teman och fem subteman, som svarar på syftet.

TEMA	SUBTEMA
Vikten av kunskap	<ul style="list-style-type: none">• Utbildning inom patofysiologi• Träning i att känna igen sepsis• Klinisk erfarenhet av sepsis
Bedömningsverktyg som resurs	<ul style="list-style-type: none">• Implementering av bedömningsverktyg• Användning av bedömningsverktyg

Vikten av kunskap

Utbildning inom patofysiologi

Resultatet visade att kunskap om patofysiologin bakom sepsis är en viktig faktor för att tidigt känna igen sepsis (Breen & Rees, 2018; Storozuk et al., 2019; Torsvik et al., 2016).

Sjuksköterskor uttryckte att undervisning om patofysiologin bakom sepsis skulle förbättra deras möjligheter att identifiera sepsis (Breen & Rees, 2018). Storozuk et al. (2019) beskriver att sjuksköterskor visade begränsad kunskap om patofysiologin bakom sepsis och majoriteten av sjuksköterskorna i studien uttryckte behovet av kunskap om sepsis, specifikt inom patofysiologi.

Torsvik et al. (2016) införde ett protokoll för identifiering av sepsis tillsammans med en utbildning som innefattade bland annat patofysiologi och tidiga tecken av sepsis. Resultatet visade att införandet av utbildningen förbättrade sjuksköterskans följsamhet till protokollet, vilket medförde förbättrad igenkänning av patienter med sepsis.

Träning i att känna igen sepsis

För att kunna identifiera sepsis krävs kunskap om vilka symtom och tecken som förekommer vid sjukdomstillståndet. Med hjälp av utbildning om sepsiskriterier och träning i att identifiera sepsis kan sjuksköterskors kunskap stärkas (Rosenqvist et al., 2017). Sjuksköterskor som genomgått

utbildning inom sepsis var mer uppmärksamma på tidiga symtom och tecken vilket medförde tidigare identifiering och behandling. På avdelningar där sepsisträning hade tillämpats uppvisade sjuksköterskor förbättrad kunskap om sepsis och SIRS-kriterier. (Edward & Jones, 2021; Harley et al., 2019; van den Hengel et al., 2016; Gyang et al., 2015; Tromp et al., 2010). Bristen på kunskap beträffande sepsis betraktades som en utav de mest betydande faktorerna till att identifiering och behandling av sepsis dröjde. Flera sjuksköterskor bedömde att deras förmåga att identifiera sepsis var bristande och behövde utvecklas (Breen & Rees, 2018; Storozuk et al., 2019). Enligt Drahnak et al. (2016) kände sig sjuksköterskorna säkrare i identifieringen av sepsis efter de genomgått utbildningen, samt kände högre tilltro till deras kollegors förmåga att identifiera sepsis. Kontinuerlig utbildning och träning i att använda sig av kriterier för sepsis samt verktyg för bedömning för tidig identifiering är viktiga faktorer för att fylla kunskapsluckorna beträffande sepsis hos sjuksköterskor (Tromp et al., 2010).

Klinisk erfarenhet av sepsis

Harley et al. (2019) och van den Hengel et al. (2016) uppmärksammar vikten av erfarenhet för tidig identifiering av sepsis. Harley et al. (2019) belyser sjuksköterskors erfarenheter och inställning angående att känna igen och behandla patienter med sepsis. Resultatet visade att oerfarna sjuksköterskor kan ha svårigheter att upptäcka sepsis och ett försämrat sjukdomsförlopp, vilket leder till försenad och bristfällig identifiering. Harley et al. (2019) nämner även att sjuksköterskor med erfarenhet av att vårda patienter med sepsis var mer säkra i att känna igen symtom och tecken. Erfarenhet beskrivs även i studien av van den Hengel et al. (2016), som en viktig faktor som påverkar kunskapen och förmågan att identifiera sepsis.

Bedömningsverktyg som resurs

Implementering av bedömningsverktyg

I studierna presenteras flertal olika bedömningsverktyg, där studierna visar att tillämpning av dessa är en resurs för sjuksköterskan vid identifiering av sepsis (Drahnak et al., 2016; Edward & Jones, 2021; Gyang et al., 2015; Harley et al., 2019; Torsvik et al., 2016). Implementering av bedömningsverktyg i kombination med utbildning i att tillämpa dessa tros hjälpa för tidig identifiering av sepsis (Edward & Jones, 2021; Gyang et al., 2015; Rosenqvist et al., 2017; Torsvik et al., 2016). Tidig identifiering av sepsis kunde möjliggöras efter införandet av ett

sjuksköterskedrivet sepsisprotokoll följt av utbildning, sepsisträning och prestationsfeedback (Tromp et al., 2010).

En pre- och postinterventionstudie utfördes med implementering av ett flödesschema för identifiering av sepsis samt ett kliniskt verktyg baserat på både SIRS- och organsviktbedömning i syfte att underlätta tidig identifiering av sepsis för sjuksköterskor (Torsvik et al., 2016).

Rosenqvist et al. (2017) utvärderade effekten av införandet av ett nytt triagesystem, baserat på bedömningsverktyget RETTS (Rapid Emergency Triage and Treatment System), i kombination med ett utbildningsprogram. Gyang et al. (2015) undersökte prestandan hos ett sjuksköterskedrivet, enkelt bedömningsverktyg för att identifiera sepsis. Patienterna screenades med detta pappersbaserade verktyg var 8:e timme, som var uppdelat i tre steg.

Bedömningsverktyget hade en känslighet på 95 procent och en specificitet på 92 procent, där den totala noggrannheten var 92 procent för både medicinska och kirurgiska patienter.

Storozuk et al. (2019) påvisar en stor kunskapsbrist gällande sepsis hos deltagarna, där det uttrycktes ett behov av bedömningsverktyg och mer konkreta riktlinjer för att stödja deras omvårdnadsutövning och underlätta tidig identifiering av sepsis. I studien av Harley et al. (2019) kunde endast en av deltagarna identifiera bedömningsverktyget för sepsis baserat på SIRS-kriterierna, och ingen av deltagarna kunde identifiera bedömningsverktyget baserat på qSOFA-kriterierna.

Användning av bedömningsverktyg

Efter införandet av dessa bedömningsverktyg, i kombination med utbildning, ökade följsamheten och medvetandet hos sjuksköterskorna (Drahnak et al., 2016; Edwards & Jones, 2021; Gyang et al., 2015; Rosenqvist et al., 2017; Torsvik et al., 2016; Tromp et al., 2010). Efter att implementeringsprogrammet infördes ökade följsamheten av sepsisprotokollet signifikant, samt avsevärda förbättringar i att utföra mätning av serumlaktat, urinanalys och odling, lungröntgen och starta antibiotika inom 3 timmar. Dödligheten efter införandet av bedömningsverktyget minskade från 6,3 till 5,5 procent (Tromp et al., 2010). Rosenqvist et al. (2017) visar också att effekterna av interventionen och införandet av ett nytt triagesystem var reducerad tid till administrering av bredspektrumantibiotika och minskat antal vård dagar för patienter med svår

sepsis eller septisk chock. Användandet av bedömningsverktyget medförde ökad och bättre observation av alla vitalparametrar, bättre odds att överleva 30 dagar, lägre sannolikhet att utveckla allvarlig organsvikt samt kortare vårdtid (Torsvik et al., 2016). Edwards och Jones (2021) påvisar att sjuksköterskor var även mer positivt inställda till sin förmåga att upptäcka och behandla sepsis tidigt. Den grupp sjuksköterskor som erhållit sepsisträning var mer benägna att använda bedömningsverktyg för sepsis, vilket resulterade i tidig identifiering.

Diskussion

Metoddiskussion

Då syftet var att beskriva faktorer som sjuksköterskan behöver för tidig identifiering av sepsis valdes litteraturoversikt som metod. En litteraturoversikt är en lämplig metod för att besvara denna frågeställning, eftersom det ger ett brett resultat från flera originalartiklar, vilket skapar en övergripande bild av problemområdet (Friberg, 2022).

Datainsamling

Datainsamlingen innefattade tre delar. Den första delen bestod av valet av databaser. Cinahl innehåller material främst inom omvårdnad och PubMed innehåller material inom både omvårdnad och medicin (Karlsson, 2017), vilket gjorde dem till relevanta databaser för arbetet. Användningen av olika databaser med ett omvårdnadsfokuserat innehåll medför ökad sensitivitet och därmed ökad trovärdighet i resultatet (Henricson, 2017).

Den andra delen av datainsamlingen var sökprocessen. Sökningen utformades på ett strukturerat sätt med hjälp av modellen PIO, vilket avgränsade sökningen. Denna avgränsning kan ses både som en styrka och en svaghet, då studier som uppfyller kraven inkluderas men studier som inte uppfyller kraven på PIO exkluderas (SBU, 2020). Detta kan ha resulterat i att artiklar som kunde ha varit relevanta sorterades bort. Initialt användes publikationsår 2000–2022 och 2002–2022 som kriterium vid sökningarna, men ändrades sedan till 2012–2022 för att avgränsa sökningarna. Denna avgränsning gjordes för att erhålla ett hanterbart antal artiklar att analysera samt för att säkerställa att de mest aktuella studierna inkluderades i analysen. En styrka i sökprocessen var att endast artiklar som var peer reviewed valdes, vilket stärker trovärdigheten då studierna är bedömda som vetenskapliga (Henricson, 2017). En annan styrka i sökprocessen var att samma

artiklar återkom under flera olika sökordskombinationer, samt i de två olika databaserna, vilket enligt Henricson (2017) tyder på sensitivitet i sökningarna. I en av sökningarna användes den booleska operatoren "NOT" i syfte att exkludera termer kopplade till barn såsom pediatrik. Denna sökteknik användes inte vidare i sökningarna då artiklar med termer gällande barn ändå inkluderades, samt att andra relevanta artiklar kan ha exkluderats. Engelskspråkiga studier valdes med fördel då vetenskapliga artiklar är skrivna på engelska, dock kan detta ha gett utrymme för feltolkningar i översättningen vilket kan påverka reliabiliteten i litteraturöversikten.

Den sista delen i datainsamlingen var urvalet av artiklar. Studier inom specialistområden valdes bort då de ansågs ligga utanför den grundutbildade sjuksköterskans kompetensområde. Begränsningar till specifika länder exkluderades, då sepsis är ett globalt hälsoproblem som kan förekomma i olika länder och vårdinrättningar (WHO, 2020c). De utvalda artiklarna som bedömdes ha högst vetenskaplig kvalitet visade sig vara från industrialiserade länder. Artiklarna som valdes var publicerade inom de senaste 10 åren, med undantag från en studie från 2010 (Tromp et al., 2010) som ansågs vara aktuell inom problemområdet och relevant för syftet. En begränsning i tid kan vara fördelaktigt ur ett forskningsperspektiv då äldre material sorteras bort, vilket ger utrymme för mer aktuell forskning inom området. Det kan även ses fördelaktigt ur den aspekt att 8 av de 10 valda artiklarna var publicerade år 2016 och senare, då den nya definitionen för sepsis, Sepsis-3, publicerades år 2016. 7 av de 10 artiklarna som valdes var av kvantitativ metod. Detta betraktas som en styrka då de innehåller resultat från många deltagare, vilket ökar generaliserbarheten i litteraturstudien (Mårtensson & Fridlund, 2017).

Kvalitetsgranskning

Fribergs (2022) granskningsmall användes för att bedöma artiklarnas kvalitet. Genom att använda standardiserade granskningsmallar stärks validiteten i resultatet (Henricson, 2017). Granskningen utgick ifrån aspekter som ansågs vara mer centrala än andra, såsom tydlig formulering av problem och syfte, tydligt beskriven metod och urval, resultat och etiska resonemang. Dessa frågor utgjorde grunden för om artikeln ansågs vara av medelhög eller hög kvalitet. Samtliga artiklar granskades gemensamt vilket enligt Henricson (2017) stärker reliabiliteten. För att skapa en överblick och lättare kunna urskilja likheter och skillnader i artiklarna användes en översiktstabell. Likheter och skillnader i artiklarnas resultat diskuterades för att öka reliabiliteten.

Denna analys resulterade i de teman som presenteras i resultatet, vilket tydliggör likheterna mellan artiklarna och bidrar till en indikation om sökprocessens utfall. De studier som selekterades hade medelhög eller hög kvalitet vilket stärker validiteten i resultatet. Däremot valdes få antal artiklar och från få länder vilket kan påverka litteraturstudiens generaliserbarhet (Henricson, 2017).

Dataanalys

Artiklarna analyserades manuellt med hjälp av färgkodning som Friberg (2022) omnämner som en lämplig dataanalysmetod. Genom att färgkoda likheter och skillnader i artiklarna utvecklades resultatets teman. Under analysprocessen uppmärksammades det att flera av artiklarna lyfte fram vikten av kunskap och bedömningsverktyg som viktiga faktorer för identifieringen av sepsis. Detta kan ha medfört omedvetet fokus på att leta efter dessa likheter vidare i granskningen av följande artiklar och möjligtvis orsakat uteslutning av andra viktiga faktorer, som kan ha påverkat riktningen av resultatet.

Etik

Etiska ställningstagande granskades i samtliga artiklar. Forskningsetik existerar för att värna och försvara människors grundläggande värde och rättigheter, samt tillför skydd till de personer som medverkar i studierna. Studiens syfte ska vara av nytta för individ, samhälle eller profession. För en etisk studie krävs ett väsentligt problem, god vetenskaplig kvalitet och att den utförs på ett etiskt sätt (Kjellström, 2017). Tre av artiklarna saknade godkännande från en etisk kommitté. Tromp et al. (2010) beskriver att ett skriftligt samtycke inte var nödvändigt enligt deras lokala medicinetiska kommitté. För studierna av Drahnak et al. (2016) samt Gyang et al. (2015) krävdes inget etiskt godkännande från en kommitté, då de blev godkända som kvalitetsförbättringsprojekt av institutionernas vetenskapliga granskningskommittéer.

Resultatdiskussion

För att upptäcka allvarlig sjukdom, såsom sepsis, är sjuksköterskans roll väsentlig. Den första identifieringen, triageringen och prioriteringen av akut sjuka patienter utförs många gånger av en sjuksköterska. Därför blir sjuksköterskans kunskap och erfarenhet betydande för patientens sjukdomsförlopp (Ekwall & Jansson, 2016b).

De utvalda artiklarna nämner att tidig identifiering av sepsis är av stor betydelse för att förhindra försämring i patientens sjukdomsförlopp. Flera av artiklarna tydliggör att bristande kunskap om symtom och tecken vid sepsis och patofysiologi är faktorer som försenar identifieringen och behandlingen (Breen & Rees, 2018; Edward & Jones, 2021; Harley et al., 2019; van den Hengel et al., 2016; Gyang et al., 2015; Storozuk et al., 2019; Torsvik et al., 2016; Tromp et al., 2010). Resultatet visar även att implementering och användning av bedömningsverktyg fyller en betydande roll i identifieringen av sepsis (Drahnak et al., 2016; Edward & Jones, 2021; Gyang et al., 2015; Harley et al., 2019; Rosenqvist et al., 2017; Torsvik et al., 2016; Tromp et al., 2010).

Behandlingen för sepsis är effektiv om tillämpad i tidigt skede av sjukdomsförloppet (Svenska infektionsläkarföreningen, 2022). Sjuksköterskan ska ha handlingsförmågan att förebygga att patienter drabbas eller riskerar att drabbas av vårdskada, genom att arbeta patientsäkert (Svensk sjuksköterskeförening, 2017). Litteraturöversiktens resultat visar att bristande bedömning och otillräcklig kunskap hos sjuksköterskan utmanar patientsäkerheten och kan medföra ökat lidande för patienter.

För att upptäcka sepsis krävs det att sjuksköterskor har kunskap om tillståndets symtom och tecken (Edward & Jones, 2021; Harley et al., 2019; van den Hengel et al., 2016; Gyang et al., 2015; Tromp et al., 2010). Det styrks av Bleakley och Cole (2020) som menar att sjuksköterskor behöver ha kunskap om vilka symtom och tecken som kan tyda på insjuknande i sepsis, såsom hypotension, takypné, takykardi, feber och nyttillkommen förvirring. Huvudfynden i resultatet visade att sjuksköterskor hade bristande kunskap beträffande identifiering av sepsis, och flera uttryckte att de saknade tillräcklig kunskap om symtom och tecken vid sepsis samt patofysiologin bakom tillståndet. Flera av studierna (Drahnak et al., 2016; Rosenqvist et al., 2017; Torsvik et al., 2016; Tromp et al., 2010) genomförde interventioner där de undersökte effekterna av

kunskapsutbildning för sjuksköterskor. Resultatet av de studierna visade att utbildningen gav sjuksköterskor mer kunskap i att identifiera sepsis, och de rapporterade att de kände sig mer säkra i identifieringen.

Massey et al. (2016) beskriver i en översiktsartikel vilka faktorer som bidrar till igenkänning av försämring i patientens hälsotillstånd, där utbildning återges som en av de mest betydelsefulla faktorerna. De anser även att kontinuerlig specifik klinisk utbildning och färdighetsträning är nödvändigt för att möjliggöra för sjuksköterskor att känna igen försämring i patientens sjukdomstillstånd. Detta beskrivs även i kompetensbeskrivningen för sjuksköterskor som redogör för sjuksköterskans ansvar att hålla sig uppdaterad med kunskapsutvecklingen inom sitt yrkesområde samt inspirera till samtal kring implementering av ny kunskap och nya arbetssätt (Svensk sjuksköterskeförening, 2017). Införandet av ett återkommande utbildningsprogram inom sepsis anses vara tillämpligt inom hälso- och sjukvården och skulle kunna öka kunskapen för sjuksköterskor att identifiera sepsis.

Resultatet visar bedömningsverktygens betydelse för sjuksköterskan vid tidig identifiering av sepsis. Detta stärks även av Villegas och Moore (2018) som visar att igenkänning av sepsis ökar när ett effektivt bedömningsverktyg implementeras, vilket möjliggör tidig behandling och vård. Efter implementering av bedömningsverktyg, i kombination med utbildning, ökade följsamheten och medvetandet hos sjuksköterskorna. Detta verifieras även av Liengsawangwong et al. (2021), där implementering av ett bedömningsverktyg ökade medvetenheten och förbättrade följsamheten hos personalen. Resultaten visade att post-interventionsgruppen hade 1,8 gånger större sannolikhet att använda sig av bedömningsverktyget än pre-interventionsgruppen, samt minskade tiden till behandling och vårdtid. Implementeringen av bedömningsverktygen visades i resultatet vara effektivt vid identifiering av sepsis, där flera aspekter förbättrades. Bland dessa var reducerad tid till administrering av antibiotika, ökad observation av vitalparametrar, mätning av serumlaktat, lägre sannolikhet att utveckla allvarlig organsvikt samt kortare vårdtid (Rosenqvist et al., 2017; Torsvik et al., 2016; Tromp et al., 2010).

Studierna av Harley et al. (2019) och Storozuk et al. (2019) visar en bristande kunskap, medvetenhet och kännedom hos sjuksköterskor om bedömningsverktyg som syftar till att

identifiera sepsis hos patienter. Deltagarna i studien av Storozuk et al. (2019) uttryckte ett behov av bedömningsinstrument och mer konkreta riktlinjer för att identifiera sepsis, vilket även visas i Stamataki et al. (2014) där 96,5 procent av sjuksköterskorna uttryckte ett behov av utbildning gällande de nuvarande riktlinjerna för sepsis. Sjuksköterskan ska enligt ICN:s etiska kod sträva efter yrkesmässig utveckling genom att efterlysa och delta i fortsatta utbildningar för att öka sina kunskaper och förmågor (Svensk sjuksköterskeförening, 2021).

Det är väsentligt att nämna organisationen och ledningens inverkan på sjuksköterskans förutsättningar att identifiera sepsis. Rogan et al. (2022) beskriver att sjuksköterskor upplever att tidsbrist, arbetsbelastning och stress är faktorer som påverkar att patienter med sepsis inte identifieras och behandlas i tid. Dessa faktorer är svåra för den enskilda sjuksköterskan att påverka då det ofta är en fråga om resurser hos verksamheten. Däremot är det avgörande att sjuksköterskor uppmärksammar och framför dessa brister till ledningen då de kan leda till vårdskador och därmed ökat lidande för patienter (Rogan et al., 2022).

För att ge god och säker vård samt undvika vårdskador krävs etiskt förhållningssätt när fel eller risk för vårdskada föreligger, samt uppmärksamhet när patientsäkerheten riskeras. Sjuksköterskan ska bidra till kunskapsutvecklingen och arbeta så ett sätt som främjar säker vård (Svensk sjuksköterskeförening, 2021). Bristande kunskap gällande sepsis, riktlinjer samt bedömningsverktyg kan leda till att patientsäkerheten riskeras och patientlidandet ökar, då den tidiga identifieringen blir en svårighet vilket leder till en fördröjd behandling.

Slutsats

En slutsats är att kunskap beträffande sepsis är avgörande för sjuksköterskans möjlighet att identifiera sepsis tidigt. Trots att sepsis är ett vanligt förekommande och livshotande tillstånd är kunskapen gällande sepsis hos sjuksköterskor bristande. Faktorer som har visat sig vara betydelsefulla för identifieringen av sepsis är kontinuerlig utbildning och träning i att känna igen sepsis. Förutom god kännedom kring vitalparametrar, existerar bedömningsverktyg som ett betydelsefullt stöd, under förutsättning att sjuksköterskor och annan hälso- och sjukvårdspersonal har adekvat kompetens i hur dessa ska tillämpas. Det är betydande för sjuksköterskor att dra nytta av befintliga resurser i bedömningen och diskutera kring sina egna erfarenheter, för att öka

kunskapen gällande sepsis. Detta för att kunna identifiera sepsis tidigt, minska lidande och död för patienter och därmed öka patientsäkerheten.

Betydelse för omvårdnad

Målet med denna litteraturöversikt var att baserat på tidigare forskning fastställa faktorer som är betydelsefulla för sjuksköterskans tidiga identifiering av sepsis. Kunskap om denna forskningsfråga kan gynna sjuksköterskan i dess profession då kunskap om identifieringen av sepsis främjar sjuksköterskans kompetens och räddar liv. Detta leder till en säkrare vård med minskat lidande för patienten, minskad mortalitet, förkortad vårdtid samt minskade samhällskostnader.

En utmaning gällande införande av utbildning inom sepsis för personal inom hälso- och sjukvård är kostnader. I årets lägesrapport från Socialstyrelsen (2022) presenteras kostnadsutvecklingen för hälso- och sjukvård som visar att människor lever allt längre och sjukvården blir allt mer avancerad. Detta innebär stora utmaningar att långsiktigt finansiera och inte minst bemanna hälso- och sjukvårdens verksamheter. En slutsats som kan dras är att vården blir allt dyrare och mer resurser krävs för att säkerställa god och säker vård. Socialstyrelsen (2022) nämner i lägesrapporten att resurser behöver omfördelas till områden där behovet är störst. Resultatet i denna litteraturöversikt pekar på att det finns ett behov av kunskap gällande sepsis och att utbildning är avgörande för att höja kunskapen vilket möjliggör tidig identifiering.

Framtida forskning

Resultatet påvisar även vikten av att använda sig av tillförlitliga bedömningsverktyg vid identifiering av sepsis. Dessa kan tillämpas inom alla olika hälso- och sjukvårdsverksamheter då bedömningsverktyg finns tillgängliga online. Det uppmärksammades att det finns flertalet bedömningsverktyg för sepsis som tillämpas. Som sjuksköterska är det av betydelse att veta vilket bedömningsverktyg som används på enheten där man arbetar, för att öka användningen. Det är även viktigt att ha kunskap om hur bedömningsverktygen ska användas. Jämförelsen vilket bedömningsinstrument som är mest lämplig för identifiering av sepsis är en intressant fråga för framtida forskning.

Det är troligt att allt fler personer kommer drabbas av sepsis i framtiden på grund av en ökning av antibiotikaresistenta bakterier (WHO, 2020a). Eftersom sepsis har en diffus symtombild är det svårt att identifiera tillståndet och som patient veta när man ska söka vård. Därför behövs ökad kunskap om sepsis, både hos hälso- och sjukvårdspersonal, men även i samhället. Mellhammar et al. (2015) anser att ökad kännedom om sepsis kan väcka intresse för finansiering av forskning inom området och för dess prioritering inom sjukvårdsresurser.

Referenslista

- Björkman, I., Lützén, K., & Jakobsson Ung, E. (2019). Sjuksköterskan som professionell yrkesutövare, forskare och samhällsförändrare. I A. Ehrenberg & L. Wallin (Red.), *Omvårdnadens grunder - Ansvar och utveckling* (3 uppl., s. 25–43). Studentlitteratur.
- Breen, S. J., & Rees, S. (2018). Barriers to implementing the Sepsis Six guidelines in an acute hospital setting. *British journal of nursing*, 27(9), 473–478.
<https://doi.org/10.12968/bjon.2018.27.9.473>
- Bleakley, G., & Cole, M. (2020). Recognition and management of sepsis: the nurse's role. *British Journal of nursing*, 29(21), 1248-1251. <https://doi.org/10.12968/bjon.2020.29.21.1248>
- Bone, R. C., Balk, R. A., Cerra, F. B., Dellinger, R. P., Fein, A. M., Knaus, W. A., Schein, R. M. H., & Sibbald, W. J. (1992). Definitions for Sepsis and Organ Failure and Guidelines for the Use of Innovative Therapies in Sepsis. *Chest*, 101(6), 1644-1655.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1378/chest.101.6.1644>
- Cecconi, M., Evans, L., Levy, M., & Rhodes, A. (2018). Sepsis and septic shock. *Lancet*, 392(10141), 75–87. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30696-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30696-2)
- de Vries, E. N., Ramrattan, M. A., Smorenburg, S. M., Gouma, D. J., & Boermeester, M. A. (2008). The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Quality & safety in health care*, 17(3), 216–223.
<https://doi.org/10.1136/qshc.2007.023622>
- Drahnak, D. M. (2016). Scripting Nurse Communication to Improve Sepsis Care. *MEDSURG Nursing*, 25(4), 233–239.
- 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>

- Ekwall, A., & Jansson, A. M. (2016a). Akuta medicinska tillstånd. I A. Ekwall & A. M. Jansson (Red.), *Omvårdnad & medicin* (1 uppl., s.37–71). Studentlitteratur AB
- Ekwall, A., & Jansson, A.M. (2016b). Infektionssjukdomar. I A. Ekwall & A. M. Jansson (Red.), *Omvårdnad & medicin* (1 uppl., s.535–568). Studentlitteratur AB.
- Eriksson, K. (1994). *Den lidande människan* (2 uppl.). Liber.
- Florin, J. (2019). Omvårdnadsbehov och omvårdnadsdiagnostik. I A. Ehrenberg & L. Wallin (Red.), *Omvårdnadens grunder - Ansvar och utveckling* (3 uppl., s. 77–109). Studentlitteratur.
- Friberg, F. (2022). Att göra en litteraturöversikt av kvantitativ och kvalitativ forskning. I F. Friberg (Red.), *Dags för uppsats* (4 uppl., s. 185–198). Studentlitteratur AB.
- Fridlund, B., & Mårtensson, J. (2017). Vetenskaplig kvalitet i examensarbete. I M. Henricson (Red.). *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 421–436). Studentlitteratur.
- Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., & Maggio, P. (2015). A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting. *Journal of hospital medicine*, 10(2), 97–103. <https://doi.org/10.1002/jhm.2291>
- Harley, A., Johnston, A., Denny, K. J., Keijzers, G., Crilly, J., & Massey, D. (2019). Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study. *International emergency nursing*, 43, 106–112. <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2019.01.005>
- Henricson, M. (2017). Diskussion. I M. Henricson (Red.), *Vetenskaplig teori och metod - från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s.411–420). Studentlitteratur AB.
- Karlsson, E.K. (2017). Informationssökning. I M. Henricson (Red.). *Vetenskaplig teori och metod- från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 81–96). Studentlitteratur.

- Karolinska Institutet, Universitetsbiblioteket (u.å.-a). Vasodilation. I *Svensk MeSH*. Hämtad 12 december 2022 från <https://mesh.kib.ki.se/term/D014664/vasodilation>
- Karolinska Institutet, Universitetsbiblioteket (u.å.-b). Oliguri. I *Svensk MeSH*. Hämtad 12 december 2022 från <https://mesh.kib.ki.se/term/D009846/oliguria>
- Kjellström, S. (2017). Forskningsetik. I M. Henricson (Red.). *Vetenskaplig teori och metod- från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 57–80). Studentlitteratur.
- Kjällquist-Petrisi, A. & Resman. (2016). Infektionssjukdomar. I A. Ekwall & A. M. Jansson (Red.), *Omvårdnad & medicin* (1 uppl., s.535–566). Studentlitteratur AB
- Källberg, A.S. & Öhrn, A. (2019). Patientsäkerhet. I A. Ehrenberg & L. Wallin (Red.), *Omvårdnadens grunder - Ansvar och utveckling* (3 uppl., s. 325–353). Studentlitteratur AB.
- Ladha, E., House-Kokan, M., & Gillespie, M. (2019). The ABCCs of sepsis: A framework for understanding the pathophysiology of sepsis. *Canadian Journal of Critical Care Nursing*, 30(4), 12–21.
- Levy, M. M., Fink, M. P., Marshall, J. C., Abraham, E., Angus, D., Cook, D., ... & Ramsay, G. (2003). 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Critical care medicine*, 31(4), 1250–1256.
<https://doi.org/10.1097/01.CCM.0000050454.01978.3B>
- Liengsawangwong, R., Kumar, S., Ortiz, R. A., & Hill, J. (2021). HEALTH INFORMATICS TOOL TOWARD SEPSIS SCREENING. *Perspectives in health information management*, 18(3), 1g.
- Linder, A. (2022). Sepsis. I B. Christensson (Red.), *Infektionsmedicin - Kliniska situationer* (2 uppl., s.135–145). Studentlitteratur AB.

- Massey, D., Chaboyer, W., & Anderson, V. (2016). What factors influence ward nurses' recognition of and response to patient deterioration? An integrative review of the literature. *Nursing open*, 4(1), 6–23. <https://doi.org/10.1002/nop2.53>
- Mellhammar, L., Christensson, B., & Linder, A. (2015). Public Awareness of Sepsis Is Low in Sweden. *Open forum infectious diseases*, 2(4), ofv161. <https://doi.org/10.1093/ofid/ofv161>
- Mårtensson, J., & Fridlund, B. (2017). Vetenskaplig kvalitet i examensarbete. I M. Henricson (Red.). *Vetenskaplig teori och metod- från idé till examination inom omvårdnad* (2 uppl., s. 421–438). Studentlitteratur.
- SFS 2010:659. *Patientsäkerhetslag*. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659
- Predicare. (2020). *Om RETTS*. <https://predicare.se/om-retts/>
- Region Stockholm. (u.å.). Sepsis. Kunskapsstöd för vårdgivare - Region Stockholm. <https://kunskapsstodforvardgivare.se/omraden/akut-varld/behandlingsprogram/akut-intermedicin/infektionssjukdomar/sepsis>
- Rhodes, A., Evans, L. E., Alhazzani, W., Levy, M. M., Antonelli, M., Ferrer, R., Kumar, A., Sevransky, J. E., Sprung, C. L., Nunnally, M. E., Rochweg, B., Rubenfeld, G. D., Angus, D. C., Annane, D., Beale, R. J., Bellingham, G. J., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Coopersmith, C., De Backer, D. P., ... Dellinger, R. P. (2017). Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock: 2016. *Critical care medicine*, 45(3), 486–552. <https://doi.org/10.1097/CCM.0000000000002255>
- Rogan, A., Lockett, J., Peckler, B., Robinson, B., & Raymond, N. (2022). Exploring nursing and medical perceptions of sepsis management in a New Zealand emergency department: A qualitative study. *Emergency medicine Australasia: EMA*, 34(3), 417–427. <https://doi.org/10.1111/1742-6723.13911>

- Rosenqvist, M., Fagerstrand, E., Lanbeck, P., Melander, O., & Åkesson, P. (2017). Sepsis Alert - a triage model that reduces time to antibiotics and length of hospital stay. *Infectious diseases*, 49(7), 507–513. <https://doi.org/10.1080/23744235.2017.1293840>
- Royal College of Physicians. (2017). *National Early Warning Score (NEWS) 2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party*. London: RCP. <https://www.rcplondon.ac.uk/file/8636/download>
- Sepsisfonden. (u.å). *Livet efter sepsis: Information för sepsis-drabbade och deras anhöriga* [Broschyr]. https://sepsisfonden.se/wp-content/uploads/2021/04/LivetEfterSepsis_IVA_210407.pdf
- Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Bauer, M., Bellomo, R., Bernard, G. R., Chiche, J. D., Coopersmith, C. M., Hotchkiss, R. S., Levy, M. M., Marshall, J. C., Martin, G. S., Opal, S. M., Rubenfeld, G. D., van der Poll, T., Vincent, J. L., & Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801–810. <https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287>
- Socialstyrelsen. (2022). *Tillståndet och utvecklingen inom hälso- och sjukvård och tandvård*. (Artikelnummer 2022-3-7750). <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2022-3-7750.pdf>
- Stamataki, P., Papazafiropoulou, A., Kalaitzi, S., Sarafis, P., Kagalari, M., Adamou, E., Diplou, A., Stravopodis, G., Papadimitriou, A., Giamarellou, E., Karaïskou, A., & Hellenic Sepsis Study Group (2014). Knowledge regarding assessment of sepsis among Greek nurses. *Journal of infection prevention*, 15(2), 58–63. <https://doi.org/10.1177/1757177413513816>
- Statens beredning för medicinsk utvärdering [SBU]. (2020). *SBU:s metodbok*. <https://www.sbu.se/sv/metod/sbus-metodbok/?pub=48286&lang=sv>

- Storozuk, S. A., MacLeod, M., Freeman, S., & Banner, D. (2019). A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses. *Australasian emergency care*, 22(2), 119–125. <https://doi.org/10.1016/j.auec.2019.01.007>
- Svefors, J. (2021). Årsrapport sepsis/septisk chock 2020. Nationella kvalitetsregistret för infektionssjukdomar. <https://infektionsregistret.se/wp-content/uploads/sites/12/2021/08/Arssrapport-Sepsis-och-septisk-chock-2020.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening. (2017). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska* [Broschyr]. <https://swenurse.se/download/18.9f73344170c003062317be/1584025404390/kompetensbeskrivning%20legitimerad%20sjuksk%C3%B6terska%202017.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening. (2021). *ICN:s etiska kod för sjuksköterskor* [Broschyr]. <https://swenurse.se/download/18.7104a0bd1817fce0092f0132/1656659417909/A4%20ICN%20Etiska%20kod%20enkelsidor.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening, Svenska Läkaresällskapet, Fysioterapeuterna, Sveriges Arbetsterapeuter, Dietisternas Riksförbund & Sveriges Tandläkarförbund. (2016). *SÅKER VÅRD – en kärnkompetens för vårdens samtliga professioner* [Broschyr]. <https://swenurse.se/download/18.1dbf1316170bff6748cd964/1584345995743/s%20C3%A4ker%20v%20C3%A5rd%202016.pdf>
- Svenska Infektionsläkarföreningen. (2022). *Vårdprogram: Sepsis och septisk chock*. <https://infektion.net/wp-content/uploads/2022/07/vardprogram-sepsis-220708.pdf>
- 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. <https://doi.org/10.1186/s13054-016-1423-1>
- Tromp, M., Hulscher, M., Bleeker-Rovers, C. P., Peters, L., van den Berg, D. T., Borm, G. F., ... & Pickkers, P. (2010). The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: a prospective before-and-after intervention

study. *International journal of nursing studies*, 47(12), 1464-1473.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.04.007>

van den Hengel, L., Visseren, T., Meima-Cramer, P., Rood, P., & Schuit, S. (2016). Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses. *International Journal of Emergency Medicine*, 9, 1–7.
<https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1186/s12245-016-0119-2>

Villegas, N., & Moore, L. J. (2018). Sepsis Screening: Current Evidence and Available Tools. *Surgical infections*, 19(2), 126–130. <https://doi.org/10.1089/sur.2017.250>

World Health Organization. (2020a). *Antibiotic resistance*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>

World Health Organization. (u.å). *Sepsis*. https://www.who.int/health-topics/sepsis#tab=tab_1

World Health Organization. (2020b). *Global report on the epidemiology and burden of sepsis - Current evidence, identifying gaps and future directions*.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334216/9789240010789-eng.pdf>

World Health Organization. (2020c). *Sepsis*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>

World Health Organization. (2021). *Global Patient Safety Action Plan 2021–2030. Towards eliminating avoidable harm in health care*.
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240032705>

Östlundh, L. (2022). Informationssökning. I F. Friberg (Red.), *Dags för uppsats – vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (4 uppl., s.79–109). Studentlitteratur.

Bilagor

Bilaga 1. SIRS-kriterier enligt Bone et al. (1992).

Kroppstemperatur	>38°C eller <36°C
Hjärtfrekvens	>90 slag/min
Andningsfrekvens	>20 andetag/min eller PaCO ₂ < 32mmHg / 4,3 kPa
Antalet leukocyter i blodet	<4 eller >12 x 10 ⁹ /l eller >10 % omogna neutrofiler

Bilaga 2. Rapid Emergency Triage and Treatment System (RETTS).

Algoritmen för vitalparametrar i RETTS

A=LUFTVÄG	Ofri luftväg Stridor			
B= AF och POX%	SpO ₂ <90% med O ₂ AF >30 eller <8/min	SpO ₂ <90% utan O ₂ AF >25/min	SpO ₂ 90-95% utan O ₂	SpO ₂ >95% utan O ₂ AF 8-25
C= PULS och BT	RR>130, ORR >150 SBT <90 mmHg	Puls >120 eller <40	Puls>110 eller <50	Puls 50-110
D= RLS eller GCS	Medvetslös RLS>3 GCS<8 Pågående krampanfall	Somnolent RLS 2-3 GCS 8-12	Akut oklar	Alert
E= TEMP		Temp >41 eller <35	Temp >38,5	Temp 35-38,5
ESS	Röd ESS	Orange ESS	Gul ESS	Grön ESS
PRIORITET	Röd prio Och process	Orange prio Och process	Gul prio Och process	Grön prio Och process

Från Narkosguiden. (2022). Rapid Emergency Triage and Treatment System (RETTS). [Bild]
<https://narkosguiden.se/kapitel/triage/>

Bilaga 3. National Early Warning Score 2 (NEWS2).

National Early Warning Score 2 (NEWS2)

Fysiologiska parametrar	3	2	1	0	1	2	3
Andningsfrekvens	≤8		9–11	12–20		21–24	≥25
Syremättnad 1	≤91	92–93	94–95	≥96			
Syremättnad 2 (används på läkarordination*)	≤83	84–85	86–87	88–92	93–94 med syrgas	95–96 med syrgas	≥97 med syrgas
Tillförd syrgas		Ja		Nej			
Systoliskt blodtryck	≤90	91–100	101–110	111–219			≥220
Pulsfrekvens**	≤40		41–50	51–90	91–110	111–130	≥131
Medvetandegrad***				Alert			CVPU
Temperatur	≤35,0		35,1–36,0	36,1–38,0	38,1–39,0	≥39,1	

* Syremättnad 2 används endast efter läkarordination vid låg habituell syremättnad t.ex. KOL

** Om hjärtfrekvens mäts skall detta användas istället för pulsfrekvens i denna parameter

*** Medvetandegrad: A=alert, C=confusion (nyttillkommen eller förvärrad förvirring), V=voice (reagerar med ögonöppning, tal eller rörelse vid tilltal/kraftiga tillrop), P=pain (reagerar vid smärtstimulering), U=unresponsive (reagerar ej vid tilltal/smärtstimulering)

Original: Royal College of Physicians (RCP). Översättning: Martin Spångfors 2018. Publicerat enligt riktlinjer RCP.

Från Vårdhandboken. (2021). *National Early Warning Score 2 (NEWS2)* [Bild].

<https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/akut-bedomning-och-skattning/bedomning-enligt-news/bedomningsskala/>.

Bilaga 4: Söktabell Cinahl

Datum	Sökord	Begränsningar (Limits)	Antal träffar	Relevanta abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
4/10	nurse AND sepsis AND early recognition OR early identification OR early detection	Engelska, Svenska, Peer reviewed, Abstract available, 2002-2022	27	11	6	0
4/10	nurse AND sepsis AND early identification OR recognition OR diagnosis AND hospital AND knowledge OR education OR understanding OR awareness OR training OR skill	Engelska, Svenska, Peer reviewed, Abstract available, 2012-2022	22	7	5	van den Hengel et al. (2016). Drahnak et al. (2016).
20/10	nurse AND sepsis AND screening	Engelska, Svenska, Peer reviewed, 2012-2022	16	6	3	Edwards & Jones (2021).
20/10	nurs* AND sepsis AND early identification OR recognition OR diagnosis) AND hospital AND (knowledge OR education OR understanding OR awareness OR training OR skill)	Engelska, peer reviewed, abstract available, 2012-2022	24	12	1	0
20/10	nurs* AND conditions or prerequisite AND early recognition or early identification or early detection AND sepsis	Engelska, peer reviewed, abstract available, 2012-2022.	4	0	0	0

27/10	nurse AND sepsis AND factors AND early identification OR early recognition	Engelska, peer reviewed, abstract available, 2012-2022.	4	1	1	0
28/10	nurs or nurse or nursing or nurses AND sepsis or septic or severe sepsis or septic shock AND sirs or systemic inflammatory response syndrome	Engelska, peer reviewed, abstract available, 2012-2022.	22	6	1	0

Bilaga 5: Söktabell PubMed

Datum	Sökord	Begränsningar (Limits)	Antal träffar	Relevanta abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
18/10	((nurs* OR nurse OR nurses OR nursing) AND (early identification OR early recognition OR early diagnosis)) AND (sepsis)	Abstract, full text, adults 19+, english, 2000-2022	141	10	8	Tromp et al. (2010). Torsvik et al. (2016)
18/10	((nurs* OR nurses OR nurse Or nursing) AND (knowledge OR tools OR conditions OR possibilities OR opportunities)) AND (early identify OR early identification OR early recognition OR early recognize)) AND (sepsis)	Abstract, full text, adults 19+, english, 2000-2022	65	5	0	0
19/10	((nurs*) AND (sepsis)) AND (early identification)	Abstract, full text, adults 19+, english	38	7	0	0

19/10	(((nurs*) AND (sepsis)) AND (early)) AND (identification OR identify OR recognition OR recognize OR diagnose OR finding*)) AND (knowledge OR experience OR awareness OR condition*)	Abstract, full text, adults 19+, english, 2000-2022	50	4	0	0
19/10	(((nurs*) AND (knowledge OR skill* OR condition* factor*)) AND (identify OR identification OR recognize OR recognition OR diagnose)) AND (sepsis*)) NOT (obstetric OR pediatric OR neonatal)	Abstract, full text, adults 19+, english, 2000-2022	110	8	2	Breen & Rees (2018). Harley et al. (2019).
28/10	(sepsis) AND (nurse) AND (recognition) AND (emergency)	Abstract, full text, adults 19+, english, 2012-2022	78	5	3	Rosenqvist et al. (2017).
28/10	((nurs*) AND (sepsis*)) AND (knowledge OR competence OR recognition OR identification)	Abstract, adults 19+, english, 2012-2022	287	14	5	Storozuk et al. (2019). Gyang et al. (2015).

Bilaga 6: Granskningsfrågor för kvantitativ och kvalitativa studier.

Granskningsfrågor för studier med kvantitativ metod.

1	Finns det ett tydligt problem formulerat? Hur är detta i så fall formulerat och avgränsat?
2	Finns teoretiska utgångspunkter beskrivna? Hur är dessa i så fall formulerade?
3	Finns det någon omvårdnadsvetenskaplig teoribildning beskriven? Hur är denna i så fall beskriven?
4	Vad är syftet? Är det klart formulerat?
5	Hur är metoden beskriven?
6	Hur har urvalet gjorts (t.ex. antal personer, ålder, inklusions- respektive exklusionskriterier)?
7	Hur har data analyserats? Vilka statistiska metoder användes? Var dessa adekvata?
8	Hänger metod och teoretiska utgångspunkter ihop? I så fall hur?
9	Vad visar resultatet?
10	Vilka argument förs fram?
11	Förs det några etiska resonemang?
12	Finns det en metoddiskussion? Hur diskuteras metoden i så fall, till exempel vad gäller generaliserbarhet?
13	Sker en återkoppling till teoretiska antaganden, till exempel omvårdnadsvetenskapliga antaganden?

Granskningsfrågor för studier med kvalitativ metod.

1	Finns det ett tydligt problem formulerat? Hur är detta i så fall formulerat och avgränsat?
2	Finns teoretiska utgångspunkter beskrivna? Hur är dessa i så fall formulerade?
3	Finns det någon omvårdnadsvetenskaplig teoribildning beskriven? Hur är denna i så fall beskriven?
4	Vad är syftet? Är det klart formulerat?
5	Hur är metoden beskriven?

6	Hur är undersökningspersonerna beskrivna?
7	Hur har data analyserats?
8	Hur hänger metod och teoretiska utgångspunkter ihop?
9	Vad visar resultatet?
10	Hur har författarna tolkat studiens resultat?
11	Vilka argument förs fram?
12	Förs det några etiska resonemang?
13	Finns det en metoddiskussion? Hur diskuteras i metoden i så fall?
14	Sker en återkoppling till teoretiska antaganden, till exempel vårdvetenskapliga antaganden?

Friberg, F. (Red.). (2022). *Dags för uppsats - vägledning för litteraturbaserade examensarbeten* (4 uppl.). (Bilaga III- Granskningsfrågor för kvalitativa respektive kvantitativa studier). Studentlitteratur.

Bilaga 7: Artikelmatris

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Urval	Resultat	Kvalitet Forskningsetik
Breen, S.-J., & Rees, S. 2018 Storbritannien	Barriers to implementing the Sepsis Six guidelines in an acute hospital setting	Syftet var att identifiera hinder för implementering av Sepsis-Six på ett akutsjukhus bland läkare och sjuksköterskor	Kvantitativ metod. Tvärsnittsstudie med deskriptiv design Datainsamling: Frågeformulär	Urval: Bekvämlighetsurval Deltagare: 108 (50 läkare, 58 sjuksköterskor) Bortfall: 6	Sjuksköterskorna och läkarna i studien ansåg att identifieringen av sepsis var bristande. Den främsta orsaken till försening i identifiering av sepsis enligt respondenterna var bristen av igenkänning av sepsis under observationsrundor. Andra stora orsaker till försenad medicinsk behandling var försening i omvårdnaden, brister i att tolka blodprovssvar, kunskapsbrist hos sjuksköterskorna och brist på vårdpersonal.	Hög Etiskt godkännande
Drahnak, D. M., Hravnak, M., Ren, D., Haines, A. J. & Tuite, P. 2016. USA.	Scripting Nurse Communication to Improve Sepsis Care.	Syftet var att förbättra sepsisvården med hjälp av nya kliniska riktlinjer, screeningverktyg för elektroniska journaler samt utbildning för sjuksköterskor.	Kvantitativ metod. Icke-randomiserad kontrollerad interventionsstudie. Datainsamling: Frågeformulär	Urval: Strategiskt urval Deltagare: 680 sjuksköterskor som genomgått interventionen Bortfall: Redovisas ej	Sjuksköterskorna skattade sig själva betydligt högre gällande kunskapen om sepsis efter utbildningen, de kände sig mer säkra i att sjukhuset hade en tydligare definition och konsekvent behandling för sepsis. De kände även en ökad tilltro till kollegors kunskap om sepsis, förmåga att känna igen sepsis och förmåga att rapportera detta. (Alla p <0,0001).	Medel Etiskt övervägande Godkänd som kvalitetsförbättringsprojekt

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Urval	Resultat	Kvalitet Forskningsetik
Edwards, E. & Jones, L. 2021. Storbritannien.	Sepsis knowledge, skills and attitudes among ward-based nurses.	Syftet var att undersöka resultatet av sepsisträning, som omfattar kunskaper, förmågor, inställning bland sjuksköterskor på avdelningar på ett sjukhus i relation till sepsisscreening och behandlingsmålet för sepsis inom 1 timme.	Mixad metod. Tvärsnittsundersökning. Datainsamling: Frågeformulär	Urval: Strategiskt urval. Deltagare: 98 Bortfall: 152	Sjuksköterskorna som genomgått sepsisutbildningen hade högre nivå av kunskap om NEWS2-screening och SIRS-kriterier. De var även mer positivt inställda till att kunna upptäcka sepsis tidigt, tidig behandling av sepsis, samt med säkra i att genomföra sepsisscreening. De var därför mer benägna att screna för sepsis vilket resulterade i tidig identifiering och åtgärder (inom 1 timme). (Alla p <0,002)	Medel Etiskt godkännande
Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., & Maggio, P. 2015. USA.	A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting	Syftet var att undersöka hur ett sjuksköterskedrivet, enkelt screeninginstrument för tidig identifiering av sepsis presterar på vårdavdelning.	Kvantitativ metod. Observations-pilotstudie. Datainsamling: Ifyllda sepsisscreening-formulär samt journaler	Urval: Slumpmässigt urval Deltagare: 245 patienter	2143 screeningtester genomfördes på 245 patienter (169 kirurgiska och 76 medicinska). Verktøyets känslighet och specificitet var hög, 96 % respektive 92%, samt fanns ingen signifikant skillnad i prestandan av verktøyet mellan medicinska och kirurgiska patienter.	Medel Etiskt övervägande Godkänd som kvalitetsförbättringsprojekt

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Urval	Resultat	Kvalitet Forskningsetik
Harley, A. Johnston, A.N.B. Denny, K.J. Keijzers, G. Crilly, J. Massey, D. 2019 Australien	Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study.	Syftet var att undersöka sjuksköterskors erfarenheter och inställning kring att känna igen och behandla patienter med sepsis samt deras kunskap om sepsis-screening och verktyg.	Kvalitativ metod. Tematiska och konsensusbaserade innehållsanalyser. Datainsamling: Semi-strukturerade intervjuer	Urval: Strategiskt urval. Deltagare: 9 sjuksköterskor Bortfall: 5	6 teman identifierades från intervjuerna som viktiga element för sjuksköterskornas identifiering och behandling av sepsis: Organisationens påverkan, kunskap, förmågan att bedöma akuta situationer, vikten av personalens erfarenhet och medvetenhet om behovet att be om råd samt tillsyn och handledning av personal.	Medel Etiskt godkännande
Rosenqvist, M., Fagerstrand, E., Lanbeck, P., Melander, O. & Åkesson, P. 2017 Sverige	Sepsis Alert – a triage model that reduces time to antibiotics and length of hospital stay.	Syftet var att jämföra resultatet före och efter införandet av ett nytt triagesystem kombinerat med utbildningsprogram om svår sepsis.	Kvantitativ metod. Retrospektiv observations och interventionsstudie. Datainsamling: Patientjournaler.	Urval: Strategiskt urval. Deltagare: 221 Bortfall: 36	Resultatet visade att efter införandet av det nya triagesystemet och utbildningsprogrammet förkortades tiden för påbörjad behandling mot sepsis och antalet vård dagar för patienter med svår sepsis och septisk chock minskade. Dessutom var sjuksköterskor snabbare att identifiera sepsis efter interventionen. (Alla p <0,02)	Medel Etiskt godkännande

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Urval	Resultat	Kvalitet Forskningsetik
Storozuk, S. A., MacLeod, M., Freeman, S., & Banner, D. 2019. Kanada	A survey of sepsis knowledge among Canadian emergency department registered nurses	Syftet var att undersöka sjuksköterskor kunskap om sepsis på akutmottagning samt deras syn på vård av patienter med sepsis	Mixad metod. Deskriptiv tvärsnittsstudie Datainsamling: Frågeformulär	Urval: Bekvämlighetsurval Deltagare: 241 sjuksköterskor Bortfall: 71	Större delen av sjuksköterskorna visade bristande kunskap om SIRS associerade med sepsis, sepsisdefinitioner samt allmän kunskap och behandling. Den bristande kunskapen erkändes och önskan om ytterligare utbildning i sepsis indikerades.	Hög Etiskt godkännande
Torsvik, M., Gustad, L. T., Mehl, A., Bangstad, I. L., Vinje, L. J., Damås, J. K., & Solligård, E. 2016. Norge.	Early identification of sepsis in hospital inpatients by ward nurses increases 30-day survival	Syftet var att undersöka om implementering av ett kliniskt verktyg för triage av sepsis och organsvikt, utökat med utbildning, kan förbättra kliniska observationer och leda till att färre patienter utvecklar svår sepsis.	Kvantitativ metod. Observationsstudie med intervention. Datainsamling: Journaler (retrospektivt)	Urval: Strategiskt urval Deltagare: 881 patienter (472 i pre-interventionsgruppen och 409 i post-interventionsgruppen). Bortfall: 19	Post-interventionsgruppen observerades bättre, hade högre överlevnadschans, lägre risk att utveckla allvarlig organsvikt samt kortare vårdtid än pre-interventionsgruppen.	Hög Etiskt godkännande

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Urval	Resultat	Kvalitet Forskningsetik
<p>Tromp, M., Hulscher, M., Bleeker-Rovers, C. P., Peters, L., van den Berg, D. T., Borm, G. F., ... & Pickkers, P.</p> <p>2010.</p> <p>Nederländerna.</p>	<p>The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: a prospective before and - after intervention study.</p>	<p>Syftet var att fastställa effekterna av ett nyanserat implementeringsprogram samt införandet av ett sjuksköterskedrivet, vårdbaserat sepsisprotokoll följt av utbildning och prestationsfeedback.</p>	<p>Kvantitativ metod. Prospektiv före och efter interventionsstudie</p> <p>Datainsamling: Patientdata från patientdatabaserna och journalerna. Prestandadata från patientdatabaser, medicinska journaler och sjuksköterskeregister.</p>	<p>Urval: Strategiskt urval.</p> <p>Deltagare: 825 patienter.</p> <p>Inklusionskriterier: patienter 16 år och äldre med en känd eller misstänkt infektion som har två eller flera symtom eller tecken på systemisk inflammation.</p>	<p>Följsamheten efter implementeringen av behandlingspaketet ökade signifikant från 3,5% till 12,4 % efter interventionen. Efterlevnaden av de sex elementen på "sepsis performance list" var högre i de fall sjuksköterskan var inkluderad. Mätning av serumlaktat förbättrades (från 23% - 80%), ta thoraxröntgen förbättrades (från 67% - 83 %), ta urinprov och odling förbättrades (från 49% till 67%) samt starta antibiotika inom 3 timmar förbättrades (från 38% - 56%). Sjukhusdödligheten minskade även under studiens gång.</p>	<p>Medel</p> <p>Etiska överväganden (medicinska etiska kommittén avstod från behovet av skriftligt informerat samtycke innan studien).</p>
<p>van den Hengel, L., Visseren, T., Meima-Cramer, P., Rood, P., & Schuit, S.</p> <p>2016.</p> <p>Nederländerna.</p>	<p>Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses.</p>	<p>Syftet var att undersöka de faktorer som påverkar kunskapen och identifieringen av SIRS-kriterier och sepsis hos sjuksköterskor.</p>	<p>Kvantitativ metod.</p> <p>Prospektiv tvärsnittsstudie</p> <p>Datainsamling: Frågeformulär</p>	<p>Urval: Strategiskt urval.</p> <p>Deltagare: 216</p> <p>Bortfall: 2</p>	<p>Sjuksköterskor som jobbade på en högre nivå av intensivvård hade bättre kunskap om SIRS-kriterierna och sepsis. (p <0,0001). Sjuksköterskor som nyligen gått en utbildning om sepsis visade högre kunskapsnivå samtidigt som kunskapen verkade minska med åldern. (p <0,001)</p>	<p>Hög</p> <p>Etiskt godkännande</p>

