



**SAHLGRENKA AKADEMIN**

**INSTITUTIONEN FÖR VÅRDVETENSKAP OCH HÄLSA**

# **Sjuksköterskans användning av screeningverktyg för att tidigt identifiera patienter med misstänkt sepsis**

En litteraturöversikt

**Klara Wakéus**

**Olivia Pettersson**

---

Uppsats/Examensarbete: 15 hp

Program och/eller kurs: OM5250

Nivå: Grundnivå

Termin/år: Vt 2022

Handledare: Jesper Englund

Examinator: Chatarina Löfqvist

Institutionen för Vårdvetenskap och hälsa

# Förord

Vi vill börja tacka vår handledare Jesper Englund för alla goda tips och stöd genom arbetets gång. Vi vill också tacka varandra för ett gott och roligt samarbete som fortlöpt genom hela arbetet. Arbetsprocessen har varit väldigt givande och vi har kompletterat varandras styrkor och ökat våra kunskaper inom området. Vi vill också passa på att hylla sjukvården och sepsisfonden för deras fantastiska arbete och insatser.

Titel (svensk)	Sjuksköterskans användning av screeningverktyg för att tidigt identifiera misstänkt sepsis
Titel (engelsk)	The nurse's use of screening tools for an early identification of suspected sepsis
Examensarbete:	15 hp
Program och/eller kurs:	Sjuksköterskeprogrammet, OM5250
Nivå:	Grundnivå
Termin/år:	Vårtermin 2022
Författare	Klara Wakéus & Olivia Pettersson
Handledare:	Jesper Englund
Examinator:	Chatarina Löfqvist

## Sammanfattning:

**Bakgrund:** Sepsis är ett globalt folkhälsoproblem som tar miljontals liv varje år. Sepsis kräver snabb identifiering och behandling. Behandlingen behövs för att undvika septisk chock med livshotande konsekvenser i form av multiorgansvikt. Sjuksköterskor har en central roll vid tidig identifiering av sepsis då de arbetar patientnära och ofta är den första personen som patienten möter i vårdförloppet. Screeningverktyg är en viktig faktor för att sjuksköterskor ska kunna identifiera sepsis tidigt i skedet. **Syfte:** Syftet med studien var att belysa sjuksköterskans screeningverktyg för att tidigt identifiera patienter med misstänkt sepsis. **Metod:** Studiedesignen är en litteraturöversikt som grundar sig på att belysa det aktuella forskningsläget om syftet. 17 artiklar kvalitetsgranskades och sammanställdes för att färdigställa litteraturöversikten, varav 12 presenteras i resultatet. **Resultat:** Screeningverktygen NEWS, RETTS, SIRS och qSOFA jämfördes och screeningverktyget med högst sensitivitet för att identifiera sepsis var NEWS. Det framkom saknad av kunskap hos sjuksköterskor i handhavande av screeningverktyg och kunskap om sepsis. Sjuksköterskor med nyligen avklarad utbildning om sepsis hade större benägenhet att identifiera sepsis och hantera aktuella screeningverktyg. **Slutsats:** Sjuksköterskor har ofta en patientnära kontakt och är därav i en utmärkt position för att screena patienter med misstänkt infektion. Kontinuerlig användning av screeningverktyg är patientsäkert. Implementering av utbildning inom sepsis och screeningverktyg för sjuksköterskor hade kunnat öka patientsäkerheten och minska lidande, minska risk för död och minska kostnader för samhället. Screeningverktyget NEWS hade högst sensitivitet för att identifiera misstänkt sepsis.

Nyckelord: Sjuksköterska, Sepsis, Screeningverktyg, NEWS, qSOFA, SIRS, RETTS, Kompetens, Identifiering, Symtom.

# Innehållsförteckning

<b>Inledning</b>	1
<b>Bakgrund</b>	2
Sepsis & septisk chock	2
Riskfaktorer	2
Symtom & tecken	2
Diagnostik & behandling	3
Screeningverktyg	3
Omvårdnadsprocessen	6
Patientsäkerhet	7
Sjuksköterskans profession	8
<b>Problemformulering</b>	9
<b>Syfte</b>	9
<b>Metod</b>	10
Design	10
Databaser	10
Sökprocessen	10
Urval av artiklar	11
Kvalitetsgranskning	11
Analys av data	12
Forskningsetik	12
<b>Resultat</b>	13
Tema 1: Screeningverktyg	13
Subtema 1: Jämförelse av NEWS, qSOFA & SIRS	13
Subtema 2: Jämförelse av RETTS & NEWS	14
Subtema 3: Jämförelse av qSOFA och SIRS	15
Tema 2: Bristande kunskap i användning av screeningverktyg	16
<b>Diskussion</b>	18
Metoddiskussion	18
Design	18
Datainsamling och urval	18
Dataanalys	19
Kvalitetsgranskning	19
Etiska ställningstagande	20
Resultatdiskussion	20

Beskrivning	20
Screeningverktyg för att identifiera sepsis	21
Bristande kompetens hos sjuksköterskan	21
Förklaring	21
Jämförelse	22
Tidigare forskning	22
Möjliga skillnader i resultat	22
Minska lidande	23
Reflektion	23
Kliniska implikationer	24
Behov av fortsatt forskning	24
<b>Slutsats</b>	25
<b>Referenslista</b>	26
<b>Bilagor</b>	31
Bilaga 1: Pubmed	31
Bilaga 2: CINAHL	33
Bilaga 3: Artikelsammanfattning	34

# Inledning

Sepsis är ett globalt folkhälsoproblem, som i världen drabbar cirka 40 miljoner personer varje år och 11 miljoner av dessa personer dör. I Sverige uppskattas cirka 40 000 personer få sepsis per år och ungefär 8000 dör av det. Trots att sepsis är ett livshotande tillstånd är det relativt okänt för allmänheten och även i sjukvården saknas det kunskaper om syndromet. Ett vanligt förekommande och samtidigt farligt problem vid uppkomst av sepsis är att symtomen initialt kan vara diffusa och likna andra sjukdomstillstånd, vilket kan leda till att rätt behandling ges för sent (Sepsisfonden, 2022). Sepsis är ett vanligt och allvarligt tillstånd, förekomsten av sepsis är stor och mortaliteten är hög. Det leder till ökade vårdtider och kostar samhället stora summor varje år (Svenska Infektionsläkarföreningen 2018).

Tidigare forskning konstaterar att kontinuerlig användning av screeningverktyg i sjuksköterskans omvårdnadsbedömning är användbart för att tidigt identifiera sepsis. Det skapar en ökad patientsäkerhet. Det bör likaså vara en central del i sjuksköterskans arbete att få utbildning i sepsis och infektioner (Gyang et al. 2015).

Även hos dagens moderna och avancerade intensivavdelningar är mortaliteten 40% hos patienter som drabbats av septisk chock (Kjällqvist- Petrisi & Resman 2016). Det visar på hur stor vikt det är av utökad kunskap och forskning om tidig identifiering för att förhindra att en sepsis uppkommer.

I den här litteraturöversikten är syftet att belysa sjuksköterskans screeningverktyg för att tidigt identifiera uppkomst av misstänkt sepsis. Sjuksköterskor är en personalgrupp inom hälso-och sjukvård som har ständig kontakt med patienter. Sjuksköterskor har kapacitet att lindra lidande och förhindra död om de har goda kliniska kunskaper och kunskap om de olika screeningverktygen.

# Bakgrund

## Sepsis & septisk chock

Den senaste definitionen av sepsis kom 2016 och kallas Sepsis-3 och definieras: Sepsis är ett livshotande tillstånd som kan leda till multipel organsvikt som orsakas av ett stort inflammatoriskt systemiskt svar av en infektion (Brink et. al 2018).

Sepsis grundar sig i en infektion som utlöser ett stort inflammatoriskt svar med en kraftig och farlig kedjereaktion i kroppen. Immunförsvaret kommer då i obalans som gör att kroppens organ riskerar att skadas. Septisk chock innebär definitionsmässigt en sepsis fast med ihållande lågt blodtryck trots infusion av vätska. Det vanligaste är att sepsis orsakas av lunginflammation eller urinvägsinfektion, men kan också bland annat bero på hals- sår- tarm- eller tandinfektioner. Vid sepsis har bakterier kommit in i blodbanan. De bakterier som ofta är orsak till sepsis och septisk chock är *escherichia coli*, *neisseria meningitidis* (meningokocker), *streptococcus pyogenes* (A-streptokocker), *staphylococcus aureus* (stafylokocker), *streptococcus pneumoniae* (pneumokocker). Även om en patient är inlagd i dagens moderna intensivvård är ändå mortaliteten 40% av en septisk chock (Kjällqvist-Petrisi & Resman 2016).

## Riskfaktorer

Det finns ett flertal riskfaktorer som ökar risken att drabbas av sepsis såsom hög ålder, immunsuppression, multisjuklighet, infarter/katetrar, kirurgi, trauma, sår eller skadad hudbarriär, intravenöst missbruk, malignitet, cytostatika, hematologiska sjukdomar och levercirros (Sjöblom & Strålin 2019).

## Symtom & tecken

Några av de vanligaste symtomen och tecknen vid sepsis är följande: Hypertermi (feber), kroppens temperatur kan även sjunka vid sepsis men det är inte lika vanligt förekommande, takykardi (ökad hjärtrytm) och hypotoni (lågt blodtryck) som uppstår då kroppens inflammatoriska svar ger en kärldilaterande effekt och kärlläckage på både vener och artärer. Som motståndskraft slår kroppen på ett massivt stresspåslag för att motverka tendensen till det låga blodtrycket och därav takykardi (Svenska Infektionsläkarföreningen, 2018).

Sepsissyndromet gör att lungorna inte kan syresätta blodet som det ska. Det beror på ökad kärldilatation och kärlläckage, vilket ofta resulterar i hypoxi (syrebrist). Det leder till att kroppen kompenserar den snåla syresättningen genom att öka andningsarbetet och därmed stiger andningsfrekvensen. Den försämrade transporten av syre utgör negativ påverkan på de

stora vitala organen i form av syrebrist, vilket i sin tur kan leda till multiorgansvikt. Konfusion är ett symptom som kan uppstå vid sepsis som beror på hypoperfusion (minskat blodflöde genom organ), som gör att syrebrist i de vitala organen som exempelvis hjärnan blir negativt påverkat. Vid sepsis är incidensen till njurpåverkan och njursvikt kring 20%, vilket då kan leda till minskad urinproduktion. Varför personer med sepsis drabbas av njurpåverkan är komplext, multifaktoriellt och delvis inte helt klarlagt (Svenska Infektionsläkarföreningen, 2018).

## **Diagnostik & behandling**

Vid diagnostik av sepsis utgår man ifrån symptom, tecken, vitalparametrar, kliniska fynd och bedömning med hjälp av screeningverktyg. Man tar laboratorieprover, de vanligaste är blododling, elstatus, kreatinin, leukocyter, hemoglobin, differentialräkning av leukocyter (diff), urinodling, trombocyter, laktat, blodsocker och blodgas. Diagnostik och behandling vid sepsis måste ske skyndsamt, detta för att förhindra risk för septisk chock och död. Det initiala behandlingsåtgärderna är syrgasbehandling, att sätta perifera venkatetrar, ge vätska och bredspektrumantibiotika intravenöst (Internetmedicin 2021).

När den initiala behandlingen är utförd är det av vikt att fortsätta stabilisera patienten och vidta åtgärder mot eventuell infektionsfokus, exempelvis avlägsna infekterade katetrar. Det finns risk att patienten utvecklar en organdysfunktion och/eller cirkulationssvikt, därför behövs kontinuerlig övervakning av vitalparametrar samt vätskebehandling intravenöst första dygnet trots stabila värden. Intravenös antibiotika ges i ett antal dagar efter en sepsis. När behandlingen är avslutad ges ofta antibiotika i tablettform de nästkommande dagarna (Oscarson 2017).

## **Screeningverktyg**

Screeningverktyg är hjälpmedel som används av sjukvårdspersonal för att kunna identifiera symptom, tecken eller risker för ohälsa. Det kan exempelvis vara frågeformulär eller mätning av vitala parametrar.

Användning av screeningverktyg är av stor nytta för att upptäcka sepsis i ett tidigt skede. Kontinuerlig användning av screeningverktyg är betydelsefullt och det skapar ökad patientsäkerhet (Gyang et al. 2015).

National Early Warning Score (NEWS) är ett generellt screeningverktyg som mäter patientens kroppstemperatur, syremättnad, systoliskt blodtryck, medvetandegrad, andningsfrekvens och pulsfrekvens. Samtliga parametrar poängsätts, poängen visar på om det finns risk för kritisk eller allvarlig sjukdom. NEWS2 är i princip samma som NEWS, men sätts in på läkarordination och utvärderar syremättnad om patienten exempelvis har KOL (kronisk obstruktiv lungsjukdom) (National Early Warning Score 2, 2021).



### 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.

Bildförklaring: Patienten får poäng beroende på hur vitalparametrarna är. Höga poäng visar ökad risk för någon typ av ohälsa (Vårdhandboken 2021).

### Klinisk riskkategorisering enligt NEWS2

NEWS	Klinisk risk	Responsnivå
Totalt 0–4	Låg	Avdelningsbaserade åtgärder
3 poäng i en parameter	Låg/medium	Brådskande avdelningsbaserade åtgärder*
Totalt 5–6	Medium	Brådskande åtgärder*
Totalt ≥7	Hög	Akuta åtgärder**

\* Brådskande bedömning av ansvarig läkare samt eventuellt team med kompetens i akut omhändertagande

\*\* Omedelbar bedömning av ansvarig läkare samt personal med intensivvårdskompetens

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

(Vårdhandboken 2021).

Rapid Emergency Triage and Treatment System (RETTTS) är ett generellt screeningverktyg som ofta används vid triagering på akutmottagning i Sverige. Patienter bedöms i olika nivåer och färger, för att så sätt koda prioritet på allvarlighetsgrad och behov av vård. Det finns fyra olika färger, där färgen grön är minst prioriterad och färgen röd är mest prioriterad. RETTTS bedömer luftväg, andningsfrekvens, saturationen, blodtrycket, pulsfrekvens, hjärtfrekvens, medvetandegraden samt temperatur (Narkosguiden, 2021).

VP	Röd	Orange	Gul	Grön
A	Ofri luftväg	Hotad luftväg	-	Fri luftväg
B	AF > 30 /min AF < 7 /min SpO <sub>2</sub> utan O <sub>2</sub> < 87 % SpO <sub>2</sub> med O <sub>2</sub> < 89 %	AF 26-30 /min SpO <sub>2</sub> utan O <sub>2</sub> 88-90 % SpO <sub>2</sub> med O <sub>2</sub> 90-92 %	SpO <sub>2</sub> utan O <sub>2</sub> 91-94 % SpO <sub>2</sub> med O <sub>2</sub> 93-100 %	SpO <sub>2</sub> utan O <sub>2</sub> 95-100 % AF 8-25 /min
C	RR > 130 /min ORR > 160 /min HF/puls < 29 /min SBT < 89 mmHg	RR 121-130 /min ORR 121-160 /min HF/puls 30-39 /min	HF/puls 111-120 /min HF/puls 40-49 /min	HF/puls 50-110 /min SBT ≥ 90
D	Pågående kramp Medvetslös ACVPU = P ACVPU = U GCS 3-9 RLS 4-8	Somnolent ACVPU = V GCS 10-13 RLS 2-3	Akut oklar ACVPU = C GCS = 14	Alert ACVPU = A GCS = 15 RLS = 1
E	-	Temp. > 41 °C Temp. < 35 °C	Temp. 38.6-41 °C	Temp. 35-38.5 °C

Bildförklaring: Ovan presenteras bild av screeningverktöget RETTS och vilken färg patienter får beroende på vitalparametrar (Narkosgudien 2021).

Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment (qSOFA) är ett screeningverktyg som riktar sig specifikt mot att upptäcka sepsis i tidigt skede. I qSOFA mäts tre vitalparametrar: andningsfrekvens, blodtryck och medvetandegrad och har ett poängsystem för att snabbt kunna bedöma om någon av de tre parametrarna avviker (Brink et al. 2018). Glasgow coma scale är en poängskala som används i qSOFA för att bedöma patientens medvetandegrad. 15 poäng är max och betyder att patienten är fullt medveten och 3 poäng eller mindre betyder att patienten är medvetslös (Vårdhandboken, 2021).

#### Q-SOFA (Quick-SOFA)

Andningsfrekvens	Medvetandegrad (Glasgow coma scale)	Blodtryck
22 (eller högre) per minut	<15 poäng	Systoliskt blodtryck <100 mmHg

(Brink et al. 2018).

Systemic inflammatory response syndrome (SIRS) har vissa kriterier som ska uppnås för att klassas som SIRS. Det behöver inte vara just sepsis som utlöser syndromet utan kan även röra sig om kirurgi eller trauma. SIRS bedömer andningsfrekvens, kroppstemperatur, hjärtfrekvens och vita blodkroppar (leukocyter). Om fler än två av kriterierna uppfylls räknas det som en SIRS-reaktion (Kjällqvist- Petrisi & Resman 2016).

### SIRS

Andningsfrekvens	Kroppstemperatur	Hjärtfrekvens	Leukocyter x10 <sup>9</sup> /L
20 (eller högre) per minut.	>38°C <36 °C	>90 slag (eller mer) per minut.	>12 <4

(Kjällqvist- Petrisi & Resman 2016).

Sammanfattande tabell av vilka vitalparametrar som diverse screeningverktyg mäter:

NEWS (NEWS2)	RETTs	qSOFA	SIRS
Andningsfrekvens Syremättnad (Syremättnad 2) Tillförd syrgas Systoliskt blodtryck Pulsfrekvens Medvetandegrad Temperatur	Luftväg Andningsfrekvens Syremättnad Blodtryck Pulsfrekvens Medvetandegrad Temperatur	Andningsfrekvens Blodtryck Medvetandegrad	Andningsfrekvens Pulsfrekvens Temperatur Leukocyter (vita blodkroppar)

## Omvårdnadsprocessen

Den teoretiska referensram som valts att användas i examensarbetet är omvårdnadsprocessen och patientsäkerhet.

Omvårdnadsprocessen är en systematisk problemlösningmodell som sjuksköterskor använder i sitt arbete och grundar sig i ett salutogent perspektiv. Omvårdnaden ska individualiseras efter det specifika hälsotillstånd patienten har. Processen är resultatnriktad där omvårdnadsåtgärder ska förbättra ett hälsotillstånd. Omvårdnad har potential att öka välbefinnande trots att det finns pågående sjukdom eller ohälsa (Florin, 2019).

Omvårdnadsprocessen innehåller fem steg: datainsamling, omvårdnadsdiagnos, planering, genomförande av omvårdnadsåtgärder och resultat. Datainsamling syftar till att samla in information om patientens aktuella hälsotillstånd via intervju (anamnes), fysisk undersökning samt att hälsotillståndet ska bedömas med screeningverktyg. Omvårdnadsdiagnos avser att

sjuusköterskan kan ordinera åtgärder som behövs för att behandla aktuellt hälsotillstånd. Omvårdnadsdiagnos sätts och åtgärderna utförs. Planering ska innehålla omvårdnads mål samt ordinationer. Omvårdnadsåtgärderna ska vara tidsbestämda, realistiska och personliga. Genomförandet av omvårdnadsåtgärder ska ske med säker och evidensbaserad vård. Omvårdnadsåtgärderna ska utvärderas mot de uppsatta målen som utmynnar i omvårdnadsresultaten. All information som är av vikt ska dokumenteras i patientens journal (Florin, 2019).

Sammanfattningsvis inom omvårdnadsprocessen används olika typer av screeningverktyg för att identifiera risker och misstänkt sjukdom. Sjuusköterskan eftersträvar och ansvarar för en bra och säker vård och för att kunna erbjuda en så hög patientsäkerhet som möjligt (Svensk sjuusköterskeförening, 2016). Inom identifikation av sepsis är omvårdnadens första steg, datainsamling ett livsviktigt moment. Här kan tidig misstanke om sepsis identifieras, kontakt med läkare tas och omvårdnadsåtgärder genomföras.

## **Patientsäkerhet**

Patientsäkerhetslagen SFS 2010:659 mening är att bidra till en hög patientsäkerhet för hälso- och sjukvården. Alla som arbetar inom hälso- och sjukvård har skyldighet att följa lagen och arbeta efter säkra och evidensbaserade rutiner. Vården ska genomföras med samverkan och inkludering av patienten. Patienten ska alltid respekteras och visas omtanke av sjukvårdspersonalen.

Alla patienter som erhåller vård ska uppleva känsla av säkerhet och trygghet. En av de viktiga kvalitetsindikationerna inom hälso- och sjukvård är just säkerhet. Där risker finns att patienter kan komma till skada, där är vården inte säker och det finns avsaknad på kvalitet. Alla vårdverksamheter har ett ansvar att arbeta patientsäkert och personalen ska ha goda förutsättningar att kunna bedriva säker vård. Vårdskador är inte helt ovanligt, en vårdskada är undvikbar och bör inte uppstå. Exempel på vårdskada är felaktig diagnostisering, sen diagnostisering eller att fel läkemedel har administrerats till patient. Faktorer som kan leda till en vårdskada är bland annat bristande kommunikation, brist på kunskap och/eller bristande rutiner. Genom att aktivt gå igenom och kontrollera patientsäkerheten kan vårdskador reduceras. För att hantera vårdskador och synliggöra problem där vårdskador uppstår behöver verksamheten ha en god avvikelshantering, analysering av när en vårdskada sker, vad det berodde på och hur den skulle kunnat undvikas, arbeta förebyggande och arbeta med tydliga riktlinjer. Som sjuusköterska ska man arbeta aktivt för att minska risker att vårdskador uppstår (Källberg & Öhrn 2019).

Sammanfattningsvis kan vårdskador leda till bland annat sepsis. Exempelvis kan en kateter blivit infekterad och vårdpersonal har missat tidiga tecken på infektion genom bristande observation av infartsstället. Det kan leda till sen diagnostisering av sepsis och kan resultera i att aktuell behandling sätts in sent. Det kan få allvarliga konsekvenser då det är av stor vikt att behandling sätts in snabbt vid sepsis.

## **Sjuksköterskans profession**

Sjuksköterskans profession är omvårdnad och omvårdnaden har en humanistisk utgångspunkt. Människan ska ses som en unik, skapande individ och är en viktig del av ett sammanhang. Omvårdnadens mål är att värna om människans självbestämmanderätt, att inkluderas i sin vård och alltid bli respekterad. Sjuksköterskan ska använda sina kunskaper och arbeta för att främja hälsa och minska lidande (Björkman et al., 2019).

Sjuksköterskor ska arbeta med personcentrerad vård i mötet med patient och närstående. Personcentrerad vård innebär att man ser hela personen och strävar efter att tillfredsställa fysiska, psykiska, sociala och existentiella behov. Personens upplevelse av sjukdom och ohälsa ska respekteras och bekräftas. Ett partnerskap ska byggas och kommunikation är en viktig grundsten. Bristfällig kommunikation skapar risk för missförstånd som kan ha allvarliga konsekvenser. Personcentrerad vård skapar möjlighet till säkrare vård genom delaktighet och partnerskap (Svensk sjuksköterskeförening, 2019).

Socialstyrelsen SOSFS 2011:9 skriver att hälso-och sjukvården har som plikt att kontinuerligt kvalitetssäkras och utvecklas. Det är för att kvalitet och säkerhet samverkar, brister patientsäkerhet så brister även kvaliteten.

Sjuksköterskeyrket har etiska koder och fyra huvudsakliga ansvarsområden som råder: lindra lidande, främja hälsa, återställa sjukdom och förebygga sjukdom. En av ICN:s etiska koder beskriver sjuksköterskans ansvar över hur de utför sitt yrke och genom att ständigt lära och bibehålla sina kunskaper, vilket understryker vikten av att utöka nödvändig kompetens och kunskap för patientens allra bästa (ICN:s etiska koder för sjuksköterskor, 2017).

# Problemformulering

Sepsis är ett livshotande syndrom och är ett globalt folkhälsoproblem som tar miljontals liv världen över varje år. Sepsisförloppet kan utvecklas mycket snabbt och symtomen kan vara diffusa. Behandling behöver sättas in så fort som möjligt för att förhindra septisk chock och eventuell död. Sjuksköterskor som arbetar patientnära är oftast de första patienterna kommer i kontakt med, därav bör sjuksköterskan ha goda kunskaper om sepsis. Screeningverktyg är ett viktigt hjälpmedel för att underlätta sjuksköterskans undersökning samt datainsamling av patienter med misstänkt infektion. Med hjälp av screeningverktyg kan tidiga åtgärder för att minska lidande och eventuell död sättas in i tid. Sepsis ökar vårdinläggningar och vård dagar och det blir stora kostnader för samhället. På individnivå kan sepsis skapa lidande och eventuellt död, vilket också kan få stor påverkan på anhöriga och deras mående. Trots dagens moderna sjukvård dör cirka 8000 personer i sepsis varje år i Sverige och är ett fortsatt stort folkhälsoproblem. Detta visar att det behövs ökad kunskap och forskning om sepsis inom sjukvården och allmänheten. Screeningverktyg underlättar för sjuksköterskan att tidigt identifiera sepsis och bör därför belysas.

## Syfte

Belysa sjuksköterskans screeningverktyg för att tidigt identifiera patienter med misstänkt sepsis.

# Metod

I metodavsnittet nedan presenteras rubrikerna design, databaser, sökprocessen, urval av artiklar, kvalitetsgranskning, analys av data och forskningsetik.

## Design

Med hjälp av Friberg (2017) gjordes valet av design: en litteraturöversikt, som här grundar sig i 17 kvalitetsgranskade vetenskapliga artiklar. Litteraturöversikt innebär att en översikt görs över det aktuella forskningsläget, flera originalstudier presenteras och redovisas. Litteraturöversikt är lämpligt i ett examensarbete enligt Friberg (2017). Av den anledningen samt intresse av att belysa det aktuella forskningsläget om sjuksköterskans screeningverktyg vid misstänkt sepsis valdes litteraturöversikt som adekvat design.

## Databaser

Valet av databaser till denna studie gjordes efter relevant målgrupp, som i den här studien är sjuksköterskeperspektiv samt omvårdnadsperspektiv. Därav blev PubMed och CINAHL aktuella för denna litteraturöversikt. Pubmed och CINAHL är två databaser som innehåller en stor mängd vetenskapliga artiklar om omvårdnadsvetenskap och medicin. PubMed innehåller främst artiklar om medicin och CINAHL innehåller främst artiklar om omvårdnadsvetenskap (Östlundh, 2017).

## Sökprocessen

Sökprocessen startade med att söka information om sepsis för att skapa en god grundförståelse, sökningarna gjordes ostrukturerat över internet, repetition av tidigare föreläsningar om sepsis på sjuksköterskeprogrammet och i relevanta böcker. Informationssökning startade med smala sökningar som gav för få relevanta artiklar. Sökorden utökades och gav mer specificerade och sensitiva urval av artiklar. Sökningar gjordes i kända databaser som Cinahl och Pubmed för att få en uppfattning om forskningsläget. Det utfördes sällning och granskning av titlar och abstract, de relevanta artiklarna kvalitetsgranskades ytterligare.

För att finna information av god kvalitet användes strukturer i sökprocessen samt olika söktekniker och avgränsningar. Boolesk sökteknik, trunkering och parantessökning användes och är viktigt vid informationssökningar för att få med innehåll av intresse. Sökord kombineras med AND eller OR för att uppnå önskvärt resultat. Det ska finnas dokumentation av sökningar samt redovisning av dem (Östlundh 2017). Bilagor med den specifika sökningen av valda artiklar presenteras och redovisas i slutet av litteraturöversikten.

## Urval av artiklar

Under urvalsprocessen är det av vikt att avgränsa sina sökningar, detta för att få en rimlig mängd med relevanta artiklar. Vanliga avgränsningar är tid, typ av dokument samt peer reviewed som utfördes i litteraturöversikten (Östlundh, 2016).

I insamling av data gjordes en litterär avgränsning i sökprocessen av artiklar som kvalificerade för den här studien. Kvaliteten har bedömts i artiklar som granskats och då har artiklar exkluderats eller inkluderats för vidare analys om det stämt överens med studiens inklusionskriterier och syftet för litteraturöversikten (Friberg, 2017). Vanligt är att både kvalitativa och kvantitativa artiklar blir inkluderade i sökningarna, vilket gjordes i denna litteraturöversikt (Segersten, 2017).

I litteraturöversikten behöver det som ska undersökas specificeras och vara strukturerat. Det finns olika strukturmodeller för att uppnå specificitet och struktur. PICO är en typ av strukturmodell och syftar till att undersöka effekten av en intervention. PICO står för: P- population, I- intervention, C- kontroll (comparison), jämförelse mellan olika interventioner. O- utfall (outcome). PICO kan jämföras med inklusion - och exklusionskriterier, det som ingår i modellen inkluderas och annat exkluderas (SBU:s metodbok 2020). För att avgränsa problemformuleringen och med det specificera och strukturera litteratursökningen så användes PICO. P- sjuksköterskor, I- belysa vikten av screeningverktyg, C- screeningverktyg, O- identifiera patienter med risk för sepsis. I denna litteraturstudie utöver PICO-strukturen gjordes avgränsningar i tid, år 2016–2022. Valet av år grundar sig i den senaste definitionen av sepsis som kom 2016. I databasen Cinahl har peer reviewed använts. Andra avgränsningar som gjorts var vuxna personer över 19 år, forskning på människor och artiklar skrivna på engelska. Ett urval av artiklar gjordes genom att studera abstracts och titlar för att undersöka vilka som var av intresse för litteraturöversikten syfte. Därefter kvalitetsgranska intressanta artiklar ytterligare.

## Kvalitetsgranskning

För att kunna avgöra kvaliteten av vetenskapliga artiklar som använts i den här litteraturöversikten har SBU (2017) granskningsmall tillämpats. Vetenskapliga artiklar som granskas bedöms vara i hög-, medel-, och låg kvalitet utifrån SBU:s kvalitetsgranskningsmall. Granskningsmallen består av olika granskningsmetoder där författarna beskriver olika typer av studiedesigner och hur varje specifik design bör granskas (SBU, 2017). Under urvalsprocessen är det av vikt att ha ett kritiskt förhållningssätt och undersöka artikelns vetenskapliga status. En hjälp kan vara att en vetenskaplig artikel inte är kortare än minst tre sidor (Östlund, 2016). Kvaliteten avgörs av flera faktorer, en vetenskaplig artikel skall vara logiskt uppbyggd, övergriplig och syftet bör vara välskrivet. Artikelns metodavsnitt skall vara tydligt redovisat för att öka överförbarheten samt att resultatet ska vara begripligt och logiskt. Ett diskussionsavsnitt ska finnas och etiska



ställningstagande bör granskas (Willman, 2016). Efter kvalitetsgranskning med hjälp av presenterad litteratur valdes artiklar som erhöll hög- eller medel kvalitet.

## **Analys av data**

Dataanalysen har utförts med hjälp av specifika steg i enlighet med Friberg (2017), som belyser vikten av struktur och tydlighet. Första steget i analysen var att läsa igenom de vetenskapliga artiklarna flera gånger, detta för att få en tydlig bild av artiklarna samt få en god förståelse för presenterat material. Andra steget utgörs av att identifiera huvudfynd i varje artikels resultat och dokumentera i en översiktstabell, vilket bör läggas tonvikt på enligt Friberg (2017). Tredje steget var att sammanställa artiklarnas resultat i ett separat dokument för att skapa en tydlig överblick över granskat material. Det gjordes för att göra analysen mer lättfattligt genom att reducera artiklarnas resultat mer kortfattat. Fjärde steget var att undersöka sambandet mellan likheter och skillnader mellan artiklarna. Där några artiklar kom fram till samma sak och kunde stärka varandra. Diskussion uppkom hur syftet skulle kunna besvaras på ett tydligt sätt i resultatet. Detta utmynnade i sista steget Friberg (2017) analys, att formulera teman att presentera, liknande teman sammanställdes. Ett tydlig framförande av resultatet var målet med dataanalysen och två valda teman presenteras i resultatavsnittet och är: Screeningverktyg och bristande kunskap i användning av screeningverktyg. Friberg (2017) beskriver även att en översiktstabell skapar ett tydligt upplägg och översikt för läsare. En sådan tabell presenteras som bilaga i slutet av arbetet.

## **Forskningsetik**

Etiska ställningstaganden i forskning bör tas i vetenskapliga arbeten. I Sverige finns lagstiftning om forskningsetik, lagen heter etikprövningslagen och syftar till att skydda deltagande personer och respektera individens unika människovärde. Beaktande ska göras av deltagarnas mänskliga rättigheter, integritet, frihet och säkerhet. All forskning behöver inte etikprövas utan endast forskning som har samlat in personuppgifter som kan vara känsliga (Kjellström 2017).

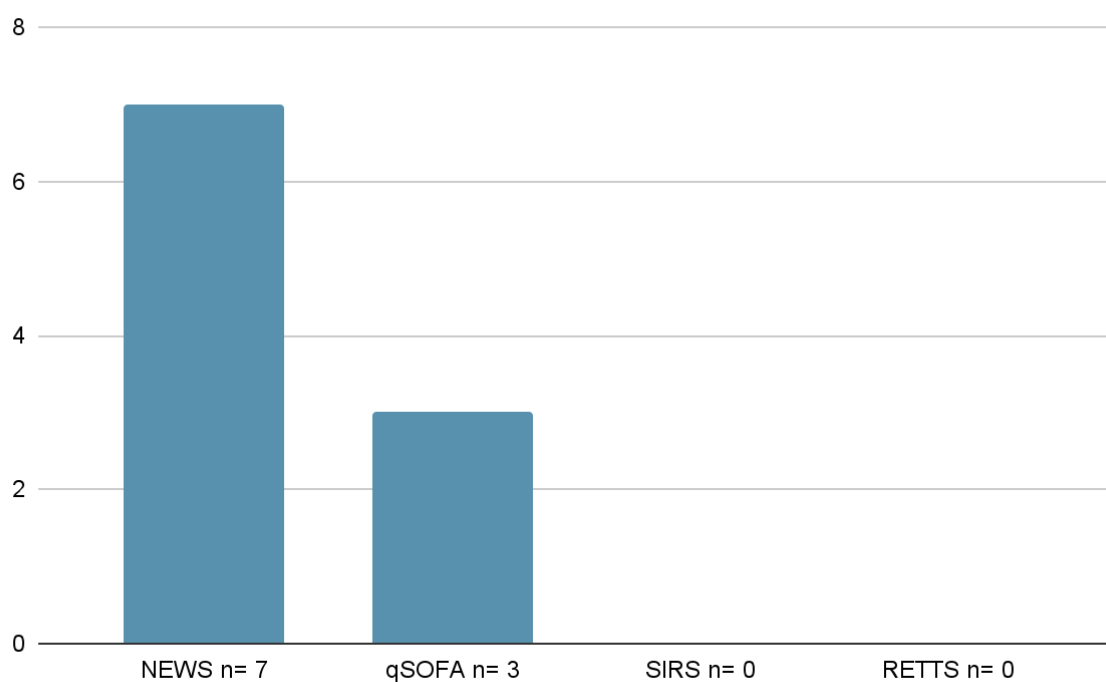
Studier bör etiskt motiveras, det finns tre aspekter som bör tas hänsyn till: studien ska ha god vetenskaplig kvalitet, genomförd på ett etiskt sätt samt att studien ska ta upp relevanta frågor. Studien ska undersöka eller belysa något som är relevant och viktigt för individ, samhälle eller profession (Kjellström, 2017).

Val av artiklar har baserats på kunskap som kan belysa sjuksköterskans screeningverktyg inom yrkesprofessionen. Detta för att minska lidande och risk för eventuell död kopplat till sepsis vilket även kan minska kostnader för samhället genom att minska vård dagar. Det ökar också patientsäkerheten och skapar en trygg arbetsmiljö som sjuksköterska med adekvat kompetens om screeningverktyg och sepsis. Urvalskriterier samt kvalitetsgranskning som använts syftar till att skapa god vetenskaplig kvalitet av denna litteraturöversikt.

# Resultat

Litteraturoversiktens syfte var att belysa sjuksköterskans screeningverktyg för att tidigt identifiera patienter med misstänkt sepsis. För att besvara syftet skapades teman och subteman som identifierats under dataanalysen och kvalitetsgranskningen av artiklarna. **Tema 1:** Screeningverktyg. Är uppdelat i subteman: subtema 1 Jämförelse av NEWS, qSOFA & SIRS, subtema 2 Jämförelse av RETTS & NEWS och subtema 3 Jämförelse av QSOFA & SIRS. **Tema 2:** Bristande kunskap i användning av screeningverktyg. Tolv utvalda artiklar kvalitetsgranskades och sammanställdes i resultatet. Artiklarna var både kvalitativa och kvantitativa.

## Tema 1: Screeningverktyg



Beskrivning stapeldiagram: Diagrammet visar antalet artiklar under tema 1 som resulterade i vilket screeningverktyg som var mest sensitivt för att identifiera sepsis.

### Subtema 1: Jämförelse av NEWS, qSOFA & SIRS

I flera av artiklarnas studier framkommer det jämförelser mellan de olika screeningverktygen, som här används i omvårdnadssyfte för att upptäcka sepsis i det tidiga vårdförloppet. Det finns flera screeningverktyg som kan underlätta identifiering av sepsis för sjuksköterskor. I resultatet jämförs NEWS (National Early Warnings Score), RETTS (Rapid Emergency Triage and Treatment System), SIRS (Systemic Inflammatory Response Syndrome) och

qSOFA (Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment) som screeningverktyg för att snabbt kunna identifiera sepsis utifrån ett sjuksköterskeperspektiv.

Brink et al. (2019) har gjort en jämförelse mellan qSOFA, SIRS och NEWS för att undersöka vilket screeningverktyg som är mest tillämpligt för att identifiera misstänkt sepsis. Resultatet i studien framkom att screeningverktyget NEWS visar sig vara ett signifikant bättre screeningverktyg då verktyget kontrollerar fler vitalparametrar än SIRS och qSOFA. Usman et al. (2019) har gjort en liknande retrospektiv studie där forskarna även där jämför qSOFA, SIRS och NEWS, som resulterar i samma resultat som Brink et al. (2019), att NEWS är mer känsligt för att upptäcka sepsis i tidigt vårdförlopp.

Churpek et al. (2017) studie resulterade i att NEWS gav det mest exakta poängen i jämförelse med qSOFA och SIRS för att identifiera sepsis av anledning att mer vitalparametrar kontrolleras. Författarna motiverar också att screeningverktyget bör implementeras i fler länder för att upptäcka sepsis och därav minska lidande samt eventuell död.

I Ortega et al. (2019) har forskarna studerat sjuksköterskans arbete i triagen på en akutmottagning. Sjuksköterskan använde screeningverktygen NEWS och qSOFA för att snabbt identifiera patienter med misstänkt infektion. I resultatet visade det sig i att NEWS hade högre sensitivitet för att upptäcka infektioner och misstänkt sepsis än qSOFA.

Brink et al. (2019), Ortega et al. (2019), Churpek et al. (2017) och Usman et al. (2019) studier är därmed överens om att NEWS har högst sensitivitet för upptäckt och identifiera sepsis av den anledningen att flera vitalparametrar kontrolleras. Det ledde till att en snabb-, kontrollerad och tidig identifiering av sepsis kunde erhållas i de granskade studierna.

Screeningverktyg är till stor hjälp för sjuksköterskor för att identifiera sepsis på akutavdelningar och vårdavdelningar. I Edwards et al. (2021) studie hade ett universitetssjukhus implementerat ett program för att identifiera infektion hos patienter. I programmet involverades NEWS som ansågs som ett viktigt verktyg för att screena patienter med misstänkt sepsis och förhindra att septisk chock uppstår.

## **Subtema 2: Jämförelse av RETTS & NEWS**

Mellhammar et al. (2020) beskriver att screeningverktyget RETTS är ett verktyg som ofta används på sjukhus i Sverige. RETTS används för att underlätta och tidigt bedöma patienter och deras allvarlighetsgrad av aktuellt tillstånd. Efter bedömning tilldelas patienterna en färg och utefter färgen ges rimliga väntetider innan läkarens bedömning. Screeningverktyget RETTS används ofta av sjuksköterskor vid första kontakt med patienter. Studien jämför NEWS och RETTS på en akutmottagning för att undersöka vilket screeningverktyg som är mest tillämpligt för att identifiera infektion och misstänkt sepsis. Det framkommer i studiens resultat att NEWS är det screeningverktyg som presterade bäst.

Wallgren et al. (2021) har gjort en studie i Sverige som utfördes för att identifiera sepsis med olika screeningverktyg i prehospitäl vård. RETTS och NEWS2 jämfördes. Studiens utfall blev att NEWS2 hade en högre sensitivitet och var ett bättre alternativ vid identifiering av

sepsis än RETTS. Forskarna belyser vikten att användning av screeningverktyg erhålls för att tidigt upptäcka misstänkt sepsis. Wallgren et al. (2021) stärker Mellhammar et al. (2020) resultat där NEWS visar sig vara mer sensitivt i jämförelse med RETTS i att identifiera sepsis.

### **Subtema 3: Jämförelse av qSOFA och SIRS**

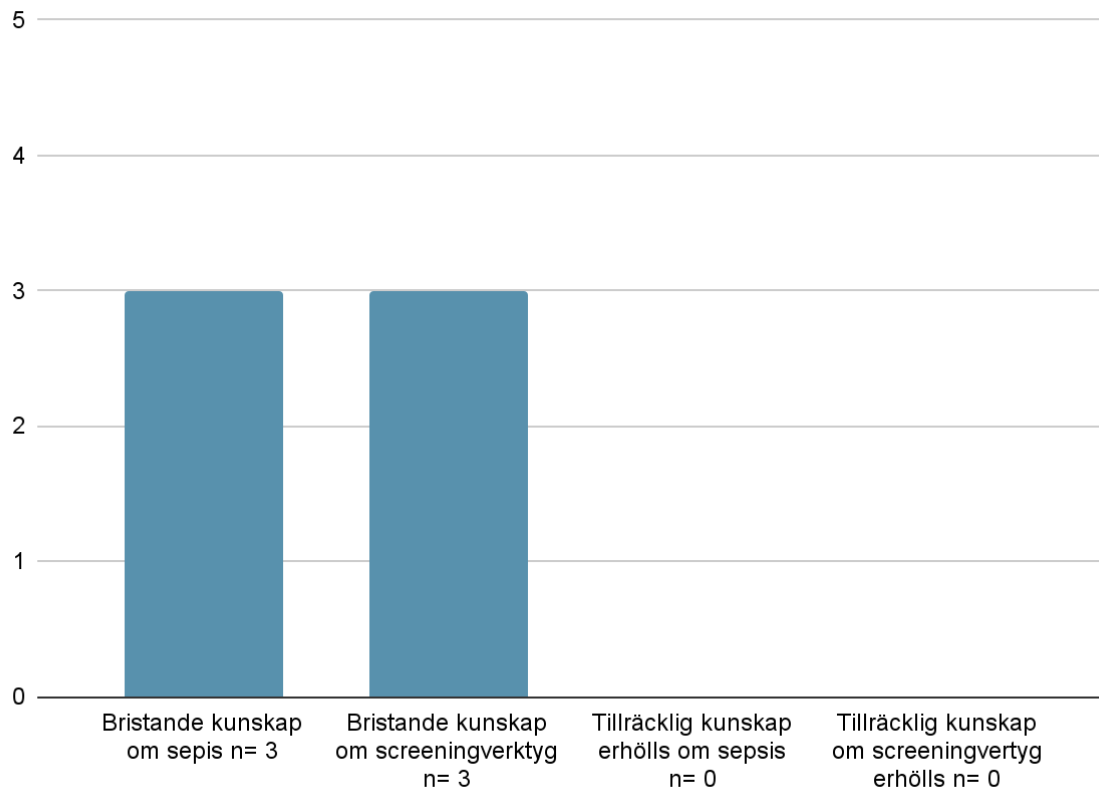
Canet et al. (2018) har gjort en studie där forskarna enbart studerar screeningverktyget qSOFA. Studien resulterar i att en tidig bedömning med qSOFA kan identifiera patienter med misstänkt infektion i tidigt skede. Författarna av studien betonar att de patienter som riskerade att hamna på en intensivvårdsavdelning under en längre tid eller där det fanns risk för död på grund av sepsis, hade kunnat undvikas om screeningverktyget implementeras och används på fler vårdavdelningar.

I Ferguson et al (2019) studie gavs sjuksköterskor befogenhet att administrera och ge läkemedel på generell ordination. Aktuella läkemedel behöver vanligtvis ordineras av läkare till patienter som har misstänkt sepsis. Patienterna i studien som identifierades med misstänkt sepsis screenades med verktyget SIRS. Det gjorde att åtgärder och aktuell behandling kunde sättas in snabbare. Utfallet av resultatet blev att dödligheten minskade efter studiens intervention.

SIRS och qSOFA är två screeningverktyg som forskare gjort en jämförelse mellan för att undersöka sensitiviteten i för att upptäcka infektion och sepsis. Jämförelsen utfördes mellan screeningverktygen för att identifiera misstänkt sepsis på vårdavdelningar som inte inkluderade intensivvårdsavdelningar. qSOFA visade sig vara mer tillämpbar och noggrann då qSOFA erhöll mer exakta utfall än SIRS i att förutsäga risk för död i sepsis enligt forskarna i studien Finkelsztejn et. al (2017).

Churpek et al. (2017) studie jämförde även screeningverktygen qSOFA och SIRS för identifiering av sepsis. Studien resulterade i att qSOFA var mer exakt att kunna förutsäga patienter med risk för- eller misstänkt sepsis samt beräkna patientens mortalitet än vad SIRS kunde utföra.

## Tema 2: Bristande kunskap i användning av screeningverktyg



Beskrivning stapeldiagram: Diagrammet visar antalet artiklar som konstaterade att kunskap om sepsis och screeningverktyg saknades respektive att kunskap inte saknades.

I diagrammet presenteras att alla granskade artiklar under tema 2 var överens om att kunskap om sepsis och screeningverktyg var bristande hos sjuksköterskor. Edwards et al. (2021) lyfter i deras studie att sjuksköterskor på vårdavdelningar har en utmärkt position för att identifiera patienter som utvecklar sepsis då sjuksköterskorna större delen av tiden arbetar patientnära. Fortsättningsvis kommer studien fram till att sjuksköterskor som behandlar patienter med sepsis ofta saknar kunskap om sepsissyndromet och screeningverktyg som kan användas för tidig identifiering av sepsis. Det fanns ett stort intresse av utbildning i identifiering av sepsis hos de deltagande sjuksköterskorna. Vidare framkom det i studien att sjuksköterskor som hade mer kompetens om sepsis var mer bekväma med handhavandet av screeningverktyg och var mer benägna att upptäcka sepsis i tidigt vårdförlopp.

I Harley et al (2019) studie lyfter forskarna sjuksköterskors viktiga och avgörande roll för att identifiera patienter med misstänkt sepsis. Sjuksköterskor arbetar ofta patientnära och har möjlighet att snabbt agera för att undvika att en infektion utvecklar sig. I studien framkom det olika hinder för att utföra identifiering på korrekt sätt, där det återigen tas upp saknaden av kunskap om screeningverktyg, utbildning och erfarenhet av sepsis.

I Van den Hengel et al. (2016) studie undersöktes faktorer som påverkar kunskapen av screeningverktyget SIRS och sepsis. I studien konstaterades det att sjuksköterskor bör få utbildning i screeningverktyget SIRS och sepsis som basis i all verksamhet där sjuksköterskor har patientkontakt. Sjuksköterskor som nyligen genomgått en utbildning om sepsis hade signifikant bättre kompetens om sepsis än de sjuksköterskor som inte hade det.

# Diskussion

## Metoddiskussion

I följande avsnitt diskuteras val av design, datainsamling och urval, dataanalys, kvalitetsgranskning och etiska ställningstagande.

### Design

Reflektion av examensarbetet och av arbetsgången är av stor vikt för att identifiera styrkor och svagheter samt dra lärdom av eventuella misstag som begåtts (Henricson 2017). Valet av att utföra en litteraturöversikt grundar sig i ett intresse av att belysa det aktuella kunskapsläget om sjuksköterskans screeningverktyg för att identifiera sepsis. Designen litteraturöversikt som baseras på aktuell forskning av vetenskapliga artiklar är en adekvat metod för det ändamålet (Segersten 2017). Designen svarade på valt syfte. Med hjälp av relevant metodlitteratur som presenteras i metodavsnittet ovan skapades en strukturerad arbetsmetod som fortskred genom arbetets gång för att utföra denna litteraturöversikt.

### Datainsamling och urval

I datainsamlingen användes två databaser, Cinahl och Pubmed. Sökningar i flera databaser skulle kunna öka trovärdighet då det är möjligt att relevanta artiklar kan ha missats. Sökningar som gjordes i Cinahl var peer reviewed, vilket ökar trovärdighet då artiklarna blivit vetenskapligt granskade enligt Henricson (2017). Vi fann att PubMed hade fler artiklar relevanta till vårt syfte än Cinahl, därav är majoriteten av utvalda artiklar från PubMed. I litteratursökningen valdes sökningarna att göras från år 2016–2022.

Urvalet som gjordes var tydligt och med hjälp av strukturen PICO. SBU:s metodbok (2020) beskrev att PICO är av relevans när ett examensarbete utformas med intresse av interventioner. Med hjälp av PICO skapades goda förutsättningar till relevanta sökord och artiklar som var av intresse. Ytterligare avgränsningar gjordes i databaserna för att sökningarna skulle vara relevanta till syftet.

I början av datainsamlingen fann vi en stor mängd artiklar men specificitet saknades. Vi fick professionell hjälp av bibliotekarier från Göteborgs universitet med utformning av sökord för att utforma en bred relevant sökning. Diskussion med sakkunniga personer ökar trovärdigheten i enlighet med Henricson (2017). Sökningen fick efteråt bättre specificitet och vi hittade de flesta av de utvalda artiklar med söksträngen som presenteras i bilagorna. För att finna synonymer till svenska ord användes Svensk MeSH (2022) för att översätta dem till relevanta sökord engelska. Vi valde att kombinera många sökord för inte missa intressanta

artiklar och i stället sälla ut det som inte var relevant mot syftet. Exklusionskriterier kunde ha kombinerats i sökningarna för att undvika det. Vi valde att presentera både kvantitativa och kvalitativa artiklar, men majoriteten av de artiklar som presenteras är kvantitativa på grund av att det var mest fördelaktigt mot vårt syfte. Enligt Segesten (2017) kan användning av både kvantitativa och kvalitativa artiklar ge ett mer nyanserat resultat.

Efter att huvudteman till resultatet identifierats så formulerades nya sökord med huvudtemana som inspiration för att finna relevanta artiklar till diskussionen. Dessa sökord presenteras likaså i bilagorna.

## **Dataanalys**

Dataanalysen utgick ifrån modellen Friberg (2017) presenterar. Det ökar validitet att arbeta efter en framtagen modell, då det skapar struktur vilket bidrar till ökad kvalitets säkerhet. Reliabiliteten och validiteten ökar om båda författarna har granskat artiklarna, vilket gjordes i denna studie i linje med Henricson (2017). Teman som presenteras i resultatet diskuterades fram under dataanalys-processen gemensamt. Syftet var i beaktande under dataanalysen för att inte tappa tråden och vara säkra på att syftet blir besvarat. En översiktstabell av alla artiklar är en styrka och är viktigt för att skapa tydlighet och översikt för läsare enligt Friberg (2017) och presenteras i slutet av arbetet i form av en bilaga.

## **Kvalitetsgranskning**

Ett välskrivet och beskrivande metodavsnitt är av ytterst stor vikt för att kvalitetssäkra sitt arbete och öka överförbarheten enligt Friberg (2017). Med vald metodlitteratur har vi försökt skapa en tydlig struktur med tydligt innehåll och ett lättförståeligt examensarbete. Kvaliteten av valda originalartiklar erhåller medel- till hög kvalitet som bedömts med SBU:s (2020) kvalitetsgranskningsmall. Att använda en känd modell ökar trovärdigheten och överförbarheten då den finns tillgänglig för alla att använda.

Presenterade artiklar är från olika länder i världen, i stället kunde vi valt att använda artiklar endast från Skandinavien då hälso- och sjukvård kan skilja sig åt från land till land.

Trovärdigheten med ett examensarbete kan öka om en utomstående part läser arbetet och ger konstruktiv kritik enligt Henricson (2017). Genom vägledning av vår handledare har goda diskussioner erhållits för att utforma arbetet med så hög kvalitet som möjligt som utgångspunkt.

Vi har förförståelse för valt ämne via universitetsstudier och personliga erfarenheter. Henricson (2017) beskriver att författarnas förståelse av ett ämne kan påverka dataanalysen och resultatet. Av den orsaken är det också av stor vikt att en utomstående part som en handledare eller studentkamrater har granskat det här examensarbetet för att säkerställa att



resultatet grundar sig i validerade data och information. Vi har diskuterat vår förförståelse för att bli medvetna om dess betydelse vid utformning av examensarbetet.

### **Etiska ställningstagande**

Etiska ställningstagande har varit ett föremål för diskussion genom examensarbetets gång och grundar sig i Kjellströms (2017) kapitel om forskningsetik. Alla originalartiklar som presenteras i resultatet kunde vi inte finna om de var etiskt godkända. Vi valde ändå att använda artiklarna då det inte lämnades namn eller andra känsliga uppgifter som skulle kunna identifiera deltagarna. Artiklarna var relevanta för vår studie och hade god vetenskaplig kvalitet. Det var en viktig aspekt för oss författare att inte ha med några artiklar med känsliga uppgifter som kan kopplas till specifika individer. Kjellström (2017) skriver att all forskning inte behöver etikprövas om inte känsliga uppgifter samlas in. På grund av det valdes vissa artiklar att presenteras ändå, trots vi inte kunde finna att de var etiskt godkända. För att säkerställa att etiska värden efterföljts skulle det vara optimalt att endast använda artiklar som är etiskt godkända. Det sänker validiteten något i den här studien och kunde gjorts annorlunda.

## **Resultatdiskussion**

Resultatdiskussionen har utformats i enlighet med Henricson (2017). Rubrikerna som presenteras nedan är: beskrivning, screeningverktyg för att identifiera sepsis, bristande kompetens hos sjuksköterskan, förklaring, jämförelse, tidigare forskning, möjliga skillnader i resultat, minska lidande, reflektion, kliniska implikationer och behov av fortsatt forskning.

### **Beskrivning**

Syftet med vår studie var att belysa sjuksköterskans screeningsverktyg för att tidigt identifiera misstänkt sepsis. I vårt resultat framkommer två teman. Tema 1 handlar om det olika screeningverktyg som har jämförts och tema 2 handlar om sjuksköterskans kunskap av användning av screeningverktyg. Tema 1 resulterar i framför allt ett huvudfynd, det screeningverktyget med högst sensitivitet för att identifiera patienter med misstänkt sepsis var; NEWS (National Early Warning Score). Tema 2 huvudfynd är att sjuksköterskor saknar kunskap om sepsis och screeningverktyg för att tidigt identifiera syndromet. Sjuksköterskor med en nyligen gjord utbildning om sepsis var mer benägna att identifiera syndromet i tid. Det sammanställda resultatet utifrån våra valda artiklar är att NEWS har högst sensitivitet för att upptäcka avvikande vitalparametrar som kan indikera på infektion och sepsis.

Det framkommer i flera granskade studier att sjuksköterskor saknar kunskap om de olika screeningverktygen för att identifiera sepsis. Forskare från resultatets artiklar poängterar

vikten av användning och förståelse av screeningverktyg för att inte missa viktiga tecken och symtom. Det är framför allt sjuksköterskor som har möjlighet att identifiera sepsis i ett tidigt skede, detta beror på att sjuksköterskor oftast utför bedömning med hjälp av screeningverktyg. Gemensamt för de valda artiklarna är att forskare är överens om att screeningverktyg är till stor nytta för att identifiera sepsis.

### **Screeningverktyg för att identifiera sepsis**

I denna litteraturstudie vill vi belysa hur stor hjälp screeningverktyg är för att inte missa avvikande tecken och symtom på sepsis. Det skapar möjlighet för snabb identifiering av syndromet, sänker vårdkostnader, förhindrar lidande och eventuell död. Resultaten av valda artiklar visar att screeningverktygen NEWS, SIRS, qSOFA och RETTS är goda hjälpverktyg för att sjuksköterskor snabbt ska kunna identifiera en misstänkt sepsis.

### **Bristande kompetens hos sjuksköterskan**

Alla sjuksköterskor ansvarar för att upprätthålla den senaste evidensbaserade kunskapen om aktuella behandlingar och åtgärder (SOSFS 2011:9). Trots det visar resultatet på bristande kunskap av hantering av screeningverktygen och identifiering av sepsis. Att implementera utbildningsprogram för öka kompetens inom screeningverktyg och kunskap om sepsis hos sjuksköterskor skulle vara optimalt för att utveckla kompetensen kring sepsis och tidig identifiering kring syndromet.

### **Förklaring**

Sepsis är ett globalt syndrom och tar cirka 11 miljoner liv per år (Sepsisfonden, 2022). Många av de patienter som dör i sepsis tror vi hade kunnat undvikas om rätt kunskap och lämpliga screeningverktyg hade erhållits tidigt i vårdförloppet. Sepsis kan ha diffusa symtom, därav vikt att adekvat utbildning tillhandahålls till sjuksköterskor på framför allt vårdavdelningar. För att underlätta diagnostisering av misstänkt sepsis finns flera screeningverktyg som används inom sjukvården. De screeningverktyg som fokuserats på i vår studie är NEWS, SIRS, qSOFA och RETTS. NEWS och RETTS är mer omfattande verktyg som har mer kontroller än SIRS och qSOFA.

Sjuksköterskan har en viktig roll i att tidigt identifiera risk för sepsis hos patienter. Vad som uppmärksammas i litteraturstudien är att sjuksköterskor har olika ansvar beroende på vilket land och sjukhus de befinner sig i men oavsett framkommer det att sjuksköterskor ofta har en nära patientkontakt.

Tidig identifiering av sepsis kan möjliggöra större chans för överlevnad och minskat lidande för patienter. Smyth et al. (2016) gjorde en studie där de forskade om screeningverktyg för att

underlätta identifiering av sepsis. Studien resulterade i att med hjälp av screeningverktyg förbättrades identifieringen av sepsis hos sjukvårdspersonal.

I sjuksköterskans profession är omvårdnadsprocessen central och används bland annat för att identifiera problem och anpassa omvårdnadsåtgärder (Florin, 2019). Därav är screeningverktyg som NEWS optimal för sjuksköterskan att använda i omvårdnadsprocessens första del för datainsamling och kontroll av patientens aktuella tillstånd. Kontinuerlig användning av screeningverktyg är patientsäkert och en trygghet för sjuksköterska att använda.

## **Jämförelse**

Jämförelser har utförts med tidigare forskning för att undersöka om det finns likheter eller skillnader i resultat.

## **Tidigare forskning**

I resultatet i vår litteraturöversikt framkommer det ökad sensitivitet och framgång med att implementera screeningverktyg för att identifiera sepsis. I sökandet efter tidigare forskning som är kopplat till den här studiens slutgiltiga resultat hittades en litteraturöversikt från 2016. Forskarna har jämfört vårdpersonalens kliniska blick och screeningverktyg för att identifiera sepsis. Studiens resultat visar att enbart förlita sig på vårdpersonalens kliniska blick hade sämre sensitivitet medan användning av screeningverktyg visade sig vara signifikant bättre vid identifiering av infektion (Lane et al. 2016).

Vi fann fler likheter i tidigare forskning än olikheter. Likheterna i tidigare studiers resultat kan bero på att intresset fortlöper för att hitta screeningverktyg som kan identifiera sepsis och underlätta undersökning av patienter med misstänkt infektion. Forskning hittills har pekat mot att screeningverktyg har god framgång.

## **Möjliga skillnader i resultat**

I litteraturöversiktens resultat fanns ett screeningverktyg med högst sensitivitet; National Early Warning Score (NEWS). Dock har inte alla valda artiklar jämfört screeningverktyget NEWS och det kan därför finnas olikheter i andra studiers resultat. Exempelvis finns studier där forskare enbart jämfört SIRS och qSOFA. Screeningverktyget RETTS fanns det mindre forskning om än de andra screeningverktygen. Vilket kan bero på att RETTS inte är implementerat i lika många länder som det andra verktygen. I resultatet jämförs inte RETTS med SIRS eller qSOFA utan enbart med NEWS. Det finns möjlighet att RETTS skulle vara bättre på att identifiera sepsis än SIRS och qSOFA, då RETTS är ett mer omfattande verktyg som har mycket likheter med NEWS.

I vårt resultat framkom det att qSOFA har högre sensitivitet för att upptäcka sepsis än SIRS. När våra valda artiklar till resultatet var klara och huvudteman hade identifierats skapade vi nya sökord för att finna artiklar till diskussionen. Då fann vi studier som hade annorlunda resultat kopplat till qSOFA och SIRS. Vi fann en studie av hög kvalitet som Graham et al. (2020) gjort. Studien är en prospektiv observationsstudie och har också gjort en jämförelse mellan bland annat SIRS och qSOFA. Studien resulterar i att SIRS är ett bättre screeningverktyg än qSOFA. Denna olikhet gör att vårt resultats validitet blir något lägre.

## **Minska lidande**

Det är en mänsklig rättighet att ha tillgång till den bästa möjliga vården som går att tillämpa (SOSFS 2011:9). Att upptäcka en infektion tidigt och förhindra att den utvecklas till sepsis eller septisk chock kommer spara pengar för samhället, minska vårdinläggningar och viktigast av allt; minska lidande och eventuell död. Det är sjuksköterskans ansvar att alltid implementera och eftersträva en säker vård och minska lidande (Svensk sjuksköterskeförening, 2016). Sjuksköterskor har ett ansvar att arbeta patientsäkert och inte riskera vårdskada enligt Källberg & Öhrn (2019). Kontinuerlig användning av screeningverktyg är patientsäkert och kan minska lidande.

## **Reflektion**

I resultatet framkommer det att användning av screeningverktygen för att identifiera infektion och misstänkt sepsis är framgångsrikt. Dock verkar de olika screeningverktygen inte vara implementerade i alla länder och kan därför försvåra identifiering för sjuksköterskor om man ser ut ett globalt perspektiv. Det framförs olika hinder om kunskapsbrist i screeningverktyg och sepsis för att genomföra adekvat undersökning och datainsamling av patienter med misstänkt infektion. Det tycks framkomma i granskade studier att screeningverktyg som har fler kontroller av vitalparametrar har högre sensitivitet. Resultatet är i enlighet med vår uppfattning, då vi anser det rimligt att kontroll av fler vitalparametrar ökar chansen att upptäcka misstänkt sepsis tidigt.

Huvudfynden som framkom i resultatet är att det saknas kunskap och utbildning om sepsis samt bristande kunskap om användning av screeningverktyg. Vidare i resultatet fann vi att det fanns ett stort intresse bland sjuksköterskor för utbildning i identifiering av sepsis för att utöka sin kompetens. I de granskade studierna framkom det att NEWS hade högst sensitivitet för att upptäcka avvikande vitalparametrar och därmed högst sensitivitet för att upptäcka sepsis i jämförelse med RETTS, qSOFA och SIRS.

Vi vill dock vara tydliga med att påpeka att oavsett vilket screeningverktyg man använder är det viktigt att använda dem kontinuerligt. Latten et al. (2021) gjorde en studie där de forskade om NEWS, qSOFA och SIRS. Forskarna undersökte hur screeningverktygens

skattningspoäng kan ändras under patientens sjukhusvistelse. Det genomfördes kontinuerliga kontroller av vitalparametrar hos patienter med misstänkt sepsis. Utfallet av resultatet visade att det kan skilja mycket i skattningspoängen från att patienten först kommit in till akutmottagningen och följande timmar framöver.

### **Kliniska implikationer**

Vår studies resultat kan implementeras i vården för sjuksköterskor. NEWS är en rutin som används på Sahlgrenska sjukhusets avdelningar där somatisk vuxensjukvård bedrivs (Västra Götalandsregion, 2020), vilket även vi författare till viss del har erfarit. Användning av NEWS ses som det mest sensitiva verktyget vid tidig identifiering av sepsis. Vilket vi förespråkar att fler sjukhus runt om i världen implementerar och använder dagligen på sin verksamhet. Screeningverktyget NEWS är effektivt, enkelt att förstå och har hög sensitivitet.

Kunskapsluckor syns tydligt i presenterad statistik av sepsis. Utbildning bör implementeras på vårdavdelningar för sjuksköterskor och annan vårdpersonal för att tidigt kunna identifiera sepsis. Sjuksköterskor med nyligen utförd utbildning om sepsis visade sig vara mer säkra vid identifiering och hantering av sepsis (Van den Hengel et al. 2016).

För att stärka patientsäkerheten är det av vikt med kontinuerlig utbildning inom vårdverksamheten. Sjuksköterskor har skyldighet att arbeta mot att vårdskador uppstår (Källberg & Öhrn 2019). Det är av stor betydelse att som sjuksköterska tidigt i vårdförloppet använda omvårdnadsprocessens första steg, datainsamling. För att upptäcka symtom och tecken på misstänkt ohälsa (Florin, 2019).

Vi tror att genom användning av screeningverktyget NEWS och mer utbildning till sjuksköterskor om sepsis skulle det finnas möjlighet till att minska lidande och eventuell död för drabbade patienter. Vi tror också att det kan minska lidande för närstående genom att minimera risken att personer i dess omgivning blir drabbade av septisk chock. Samtidigt finns möjlighet att samhället kan spara stora kostnader då sepsis ökar inläggningar och vård dagar.

I kommande arbetsliv tar vi med oss hur viktigt det är att använda screeningverktyg för att garantera patientsäkerhet, minska risk för vårdskador och minska risk för sepsis. Vi tror att användning av screeningverktyg kommer kunna göra oss mer trygga i vår datainsamling, bedömning och roll som sjuksköterskor.

### **Behov av fortsatt forskning**

Trots det till synes framkom mycket forskning under vår sökning av artiklar är fortsatt forskning mycket viktigt då ett stort antal personer världen över blir drabbade och dör av sepsis varje år. I Sverige har vi god och modern sjukvård men det är ett fortsatt stort antal som dör i sepsis. Sjuksköterskor behöver ha god kompetens om tidiga symtom och tecken,

tidig identifiering och screeningverktyg för att kunna minska antalet som drabbas av sepsis och septisk chock. Sepsis kan ha diffusa symtom och kan vara svårt att upptäcka. När sepsis har utvecklats till septisk chock är mortaliteten hög, därför behövs mer forskning om hur sepsis kan identifieras tidigt i vårdförloppet. Av dessa anledningar tycker vi att mer forskning behövs om sjuksköterskors användning av screeningverktyg för att snabbt och tidigt kunna identifiera misstänkt sepsis.

## **Slutsats**

I den här litteraturöversikten belyses vikten av användning av screeningverktyg för att tidigt identifiera sepsis och rädda liv. Det framkom saknad av kunskap hos sjuksköterskor om sepsis och screeningverktyg. Screeningverktygen NEWS, RETTS, SIRS och qSOFA jämfördes och screeningverktyget med högst sensitivitet vid identifiering av sepsis var NEWS. Sjuksköterskor har ofta en patientnära kontakt och är därav i en utmärkt position för att screena patienter. Implementering av utbildning inom sepsis och screeningverktyg för sjuksköterskor hade kunnat öka patientsäkerheten. Vi anser att fortsatt forskning inom sepsis och sjuksköterskans screeningverktyg är oerhört viktigt för patienter, närstående, sjuksköterskor och samhälle.

## Referenslista

- Brink, A., Alsmas, J., Verdonchot, R., Rood, P., Zietse, R., Lingsma, H. F., & Schuit, S. (2019). Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score. *PloS one*, *14*(1), e0211133. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211133>
- Brink, M., Cronqvist, J., Fagerberg, A., Kurland, L., Lindgren, P., Lipsey, M., Okas, M., Pettersson, J. (2018, 26 mars). Nu gäller Sepsis-3 för definitioner och diagnostiska kriterier. *Läkartidningen*. Hämtad 2022-02-23 <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/artiklar-1/klinisk-oversikt/2018/03/nu-galler-sepsis-3-for-definitioner-och-diagnostiska-kriterier/>
- Björkman, I., Lütznén, K., Jakobsson Ung, E. (2019). Sjuksköterskan som professionell yrkesutövare, forskare och samhällsförändrare. I Ehrenberg, A., Wallin, L. (Red). *Omvårdnadens grunder: Ansvar och utveckling*. (s.27–45). 3 uppl. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 9789144083544
- Canet, E., Taylor, D. M., Khor, R., Krishnan, V., & Bellomo, R. (2018). qSOFA as predictor of mortality and prolonged ICU admission in Emergency Department patients with suspected infection. *Journal of critical care*, *48*, 118–123. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2018.08.022>
- Churpek, M. M., Snyder, A., Han, X., Sokol, S., Pettit, N., Howell, M. D., & Edelson, D. P. (2017). Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit. *American journal of respiratory and critical care medicine*, *195*(7), 906–911. <https://doi.org/10.1164/rccm.201604-0854OC>
- Edwards, E., & Jones, L. (2021). Sepsis knowledge, skills and attitudes among ward-based nurses. *British journal of nursing (Mark Allen Publishing)*, *30*(15), 920–927. <https://doi.org/10.12968/bjon.2021.30.15.920>
- Ferguson, A., Coates, D. E., Osborn, S., Blackmore, C. C., & Williams, B. (2019). Early, Nurse-Directed Sepsis Care. *The American journal of nursing*, *119*(1), 52–58. <https://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000552614.89028.d6>
- Finkelsztejn, E. J., Jones, D. S., Ma, K. C., Pabón, M. A., Delgado, T., Nakahira, K., Arbo, J. E., Berlin, D. A., Schenck, E. J., Choi, A. M., & Siempos, I. I. (2017). Comparison of qSOFA and SIRS for predicting adverse outcomes of patients with suspicion of sepsis outside the intensive care unit. *Critical care (London, England)*, *21*(1), 73. <https://doi.org/10.1186/s13054-017-1658-5>
- Florin, J (2019). Omvårdnadsprocessen. I Ehrenberg, A., Wallin, L. (Red). *Omvårdnadens grunder: Ansvar och utveckling*. (s. 45–77). 3 uppl. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 9789144083544

- Friberg, F. (2017). Att göra en litteraturoversikt. I Friberg, F. (Red.). *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s. 141–151). 3 uppl. Lund: Studentlitteratur AB. ISBN 9789144115795
- Friberg, F. (2017). Tankeprocess under examensarbetet. I Friberg, F (Red). *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s. 37–48). 3 uppl. Lund: Studentlitteratur AB.
- Graham, C. A., Leung, L. Y., Lo, R., Yeung, C. Y., Chan, S. Y., & Hung, K. (2020). NEWS and qSIRS superior to qSOFA in the prediction of 30-day mortality in emergency department patients in Hong Kong. *Annals of medicine*, 52(7), 403–412. <https://doi.org/10.1080/07853890.2020.1782462>
- 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>
- Internetmedicin. (2021). *Sepsis och septisk chock*. Hämtad 2022-02-23 från <https://www.internetmedicin.se/behandlingsoversikter/infektion/sepsis-och-septisk-chock/>
- Kjellström, S. (2017). Forskningsetik. I Henricson, M (Red.) *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad*. (Andra upplagan) (S. 57–81) Lund: Studentlitteratur AB.
- Kjällqvist- Petrisi A, och Resman F. (2016). Infektionssjukdomar. I Ekwall A och Jansson A M (Red). *Omvårdnad och medicin* (s. 536–567). Lund: Studentlitteratur.
- Källberg, A., & Öhrn, A. (2019). Patientsäkerhet. I Ehrenberg, A., Wallin, L. (Red). *Omvårdnadens grunder: Ansvar och utveckling*. (s.325–355). 3 uppl. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 9789144083544
- Lane, D., Ichelson, R. I., Drennan, I. R., & Scales, D. C. (2016). Prehospital management and identification of sepsis by emergency medical services: a systematic review. *Emergency medicine journal : EMJ*, 33(6), 408–413. <https://doi.org/10.1136/emered-2015-205261>
- Latten, G. H. P., Polak, J., Merry, A. H. H., Muris, J. W. M., Ter Maaten, J. C., Olgers, T. J., Cals, J. W. L., & Stassen, P. M. (2021). Frequency of alterations in qSOFA, SIRS, MEWS and NEWS scores during the emergency department stay in infectious patients: a prospective study. *International Journal of Emergency Medicine*, 14(1), 1–7. <https://doi-org.ezproxy.ub.gu.se/10.1186/s12245-021-00388-z>
- Mellhammar, L., Linder, A., Tverring, J., Christensson, B., Boyd, J. H., Åkesson, P., & Kahn, F. (2020). Scores for sepsis detection and risk stratification - construction of a novel score using a statistical approach and validation of RETTS. *PloS one*, 15(2), e0229210. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0229210>



- Narkos guiden. (2021). *Triage*. Hämtad 2022-02-23, från <https://narkosguiden.se/book/triagering/>
- National Early Warning Score 2. (2021). Hämtad 2022-03-10 från <https://lof.se/filer/NEWS2-broschyr.pdf>
- Nieves Ortega, R., Rosin, C., Bingisser, R., & Nickel, C. H. (2019). Clinical Scores and Formal Triage for Screening of Sepsis and Adverse Outcomes on Arrival in an Emergency Department All-Comer Cohort. *The Journal of emergency medicine*, 57(4), 453–460.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2019.06.036>
- Oscarson, A., Bjurman, C., Edman Wallér, J., Werner, M (2017, 29 mars). Sepsis hos vuxna – tidig upptäckt och initial behandling. *Läkartidningen*. Hämtad 2022-02-23 <https://lakartidningen.se/klinik-och-vetenskap-1/medicinens-abc/2017/03/sepsis-hos-vuxna-tidig-upptackt-och-initial-behandling/>
- Rosén, M. (2017). Systematisk litteraturoversikt. I Henricson, M (Red.) *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad*. (Andra upplagan) (S. 375–390) Lund: Studentlitteratur AB.
- SBU. (2017). *Kvalitetsgranskning av studier kapitel 6*. Hämtad 2022-02-28 från [https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok\\_kapitel06.pdf](https://www.sbu.se/globalassets/ebm/metodbok/sbushandbok_kapitel06.pdf)
- SBU (2020-10-08). SBU:s metodbok. Hämtad år 2022-02-28. Från <https://www.sbu.se/metodbok?pub=48286>
- Segersten, K. (2017.) Att välja ämne och modell för sitt examensarbete. I Friberg, F (Red.) *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s. 103–109). 3 uppl. Lund: Studentlitteratur AB.
- SFS 2021:739. Patientsäkerhetslag. (2010:659) [https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659\\_sfs-2010-659](https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/patientsakerhetslag-2010659_sfs-2010-659)
- Smyth, M. A., Brace-McDonnell, S. J., & Perkins, G. D. (2016). Identification of adults with sepsis in the prehospital environment: a systematic review. *BMJ open*, 6(8), e011218. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011218>
- SOSFS 2011:9 Socialstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om ledningssystem för systematiskt kvalitetsarbete <https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/regler-och-riktlinjer/foreskrifter-och-allmanna-rad/konsoliderade-foreskrifter/20119-om-ledningssystem-for-systematiskt-kvalitetsarbete/>
- Svenska Infektionsläkarföreningen (2018). *Vårdprogram sepsis och septisk chock – tidig identifiering och initial handläggning*. <https://infektion.net/wp-content/uploads/2018/06/revision-sepsis-och-septisk-chock-180626.pdf>
- Svensk MeSH. (2022) *Hitta medicinska sökord*. Hämtad 2022-04-02 från <https://mesh.kib.ki.se/>

- Svensk sjuksköterskeförening. (2017) *ICN:s etiska kod för sjuksköterskor*. Hämtad 2022-03-30 från <https://www.swenurse.se/download/18.9f73344170c0030623146a/1584003553081/icens%20etiska%20kod%20f%C3%B6r%20sjuksk%C3%B6terskor%202017.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening. (2019). *Personcentrerad vård – en kärnkompetens för god och säker vård*. Hämtad 2022-02-25 från <https://www.swenurse.se/download/18.9f73344170c003062310d6/1583937715986/personcentrerad%20v%C3%A5rd%202019.pdf>
- Svensk sjuksköterskeförening. (2016). *Säker vård - en kärnkompetens för vårdens samtliga professioner*. Hämtad 2022-03-15 från <https://www.swenurse.se/download/18.1dbf1316170bff6748cd964/1584345995743/s%C3%A4ker%20v%C3%A5rd%202016.pdf>
- Usman, O. A., Usman, A. A., & Ward, M. A. (2019). Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department. *The American journal of emergency medicine*, 37(8), 1490–1497. <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2018.10.058>
- Van den Hengel, L.C., Visseren, T., Meima-Cramer, P.E. et al. Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses. *Int J Emerg Med* 9, 19 (2016). <https://doi.org/10.1186/s12245-016-0119-2>
- Viss.nu. (2019). *Sepsis - prehospital vård för vuxna*. Hämtad 2022-02-28 från: <https://viss.nu/kunskapsstod/vardprogram/sepsis---prehospital-vard-for-vuxna>
- Vårdhandboken. Spångfors, M. (2021). *Bedömningsskala*. Hämtad 2022-02-17 från <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/akut-bedomning-och-skattning/bedomning-enligt-news/bedomningsskala/>
- Vårdhandboken. Stenlund, D. (2021). *Bedömning enligt ABCDE -D= Medvetandegrad*. Hämtad 2022-04-05 från <https://www.vardhandboken.se/vard-och-behandling/akut-bedomning-och-skattning/bedomning-enligt-abcde/d--medvetandegrad/>
- Västra Götalandsregionen. (2020) *Rutin NEWS 2 - Bedömningssystem för vitalparametrar*. Hämtad 2022-03-23, från <https://alfresco-offentlig.vgregion.se/alfresco/service/vgr/storage/node/content/39045/NEWS%20%20-%20Gemensamt%20bed%C3%B6mningssystem%20f%C3%B6r%20vitalparametrar.pdf?a=false&guest=true>
- Wallgren, U. M., Sjölin, J., Järnbert-Pettersson, H., & Kurland, L. (2021). Performance of NEWS2, RETTS, clinical judgment and the Predict Sepsis screening tools with respect to identification of sepsis among ambulance patients with suspected infection: a prospective cohort study. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 29(1), 144. <https://doi.org/10.1186/s13049-021-00958-3>
- Willman, A., Bahtsevani, C., Nilsson, R. & Sandström, B. (2016). *Evidensbaserad Omvårdnad: En bro mellan forskning och klinisk verksamhet*. (4 de upplagan) Lund: Studentlitteratur AB. ISBN 9789144109022

Östlundh, L. (2017). Informationssökning. I Friberg, F. (Red.). *Dags för uppsats: vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s. 59–82). 3 uppl. Lund: Studentlitteratur.  
ISBN 9789144115795

# Bilagor

## Bilaga 1: Pubmed

Datum	Sökord	Begränsningar (Limits)	Antal träffar	Relevanta abstrakt	Granskade artiklar	Valda artiklar
2022-02-24 PubMed	(Clinical Triage) AND (screening) AND (sepsis)	Abstract, free full text, 5 years, language: English, age: adult 19+ years,	181	10	6	Ortega et al. 2019
2022-03-03 Pubmed	Sepsis/diagnosis[MeSH Terms] OR Sepsis/classification[MeSH Terms]) AND (Sepsis AND Nurses)	Free full text, 5 years, language: English, age: adult 19+ years,	28	4	3	Gyang et al 2015.
2022-03-24 Pubmed	Sepsis/diagnosis[MeSH Terms] OR Sepsis/classification[MeSH Terms]) AND (Sepsis AND Nurses AND Competence) AND (Identification AND Sepsis) AND (("Screening tools") OR (NEWS)) OR (RETTs)) OR (qSOFA)) OR (SIRS))	Free full text, Full text, 2016-2022, Language: English, age: adult 19+ years	571	121	76	Brink et al. (2019) Churpek et al. (2017) Finkelsztein et al. (2017) Ferguson et al. (2019) Canet et al. (2018) Usman et al. (2019) Wallgren et al. (2021) Harley et al. (2019)

						Mellhammar et al. (2020)
2022-03-28	(Sepsis AND Nurses AND Competens) AND ("Screening tools") OR (NEWS)) OR (RETTS)) OR (qSOFA)) OR (SIRS))	Free full text, Full text, 2016-2022, English, age: adult: 19+ years	688	62	14	Graham et al. (2020)
2022-03-27	(Identification of Sepsis) AND (Adults AND Sepsis) AND (Sepsis AND Prehospital) AND (management AND identification of sepsis) AND ("Screening tools")) OR (NEWS OR QSOFA OR SIRS OR RETTS) AND (a Systematic Review)	Free full text, Full text, 2016-2022, English, age: adult: 19+ years	269	32	13	Smyth et al. (2016) Lane et al. (2016)

## Bilaga 2: CINAHL

Datum	Sökord	Begränsningar (Limits)	Antal träffar	Relevant abstract	Granskade artiklar	Valda artiklar
2022-03-28 Cinahl	(Sepsis AND Nurses) AND ("Screening tools") OR (NEWS)) OR (RETTS)) OR (qSOFA)) OR (SIRS))	peer reviewed publication date: 2016-2022 language: english Age: All adults	348	75	35	Van den Hengel et al. (2016)  Edwards et al. (2021)
28-02-2022 Cinahl	(Sepsis AND Nurses AND Competens) AND ("Screening tools") OR (NEWS)) OR (RETTS)) OR (qSOFA)) OR (SIRS))	peer reviewed publication date: 2016-2022 language: english Age: All adults	135	20	13	Latten et al. (2021)

### Bilaga 3: Artikelsammanfattning

Författare År Land	Titel	Syfte	Metod	Urval	Resultat	Kvalitet enligt SBU, (2020).
Brink, A., Alma, J., Verdonschot, R., Rood, P., Zietse, R., Lingsma, HF, & Schuit, S.  2019  Nederländerna	Predicting mortality in patients with suspected sepsis at the Emergency Department; A retrospective cohort study comparing qSOFA, SIRS and National Early Warning Score	Syftet med studien var fastställa kvaliteten av qSOFA för att förutsäga mortalitet i jämförelse med SIRS och NEWS hos patienter som inkommit till akuten med misstänkt sepsis.	Retrospektiv kohortstudie  Kvantitativ studie	8204 deltagare	NEWS är mer exakt när det gäller att förutsäga 10- och 30-dagars mortalitet än qSOFA och SIRS hos patienter som kommer till akuten med misstänkt sepsis.	Hög kvalitet
Mellhammar, L., Linder, A., Tverring, J., Christensson, B., Boyd, J. H., Åkesson, P., & Kahn, F.  2020  Sverige	Scores for sepsis detection and risk stratification - construction of a novel score using a statistical approach and validation of RETTS	Syftet med studien var utveckla ett riskpoängssystem för sepsis baserat på vitalparametrar samt undersöka RETTS sensitivitet för att identifiera patienter med sepsis.	Prospektiv-, observation- & multicenterkohortstudie  Kvantitativ metod	941 deltagare	Det bästa riskpoängssystemet för sepsis var NEWS2. RETTS hade sämre förmåga att screena patienter för sepsis än NEWS2.	Medel kvalitet

Nieves Ortega, R., Rosin, C., Bingisser, R., & Nickel, C. H. 2019 Schweiz	Clinical Scores and Formal Triage for Screening of Sepsis and Adverse Outcomes on Arrival in an Emergency Department All-Comer Cohort	Studien syftade till att bedöma qSOFA som screeningverktyg för att identifiera sepsis av patienter inom akutsjukvården.	All-comer kohort  Kvantitativ studie	2523 deltagare	qSOFA hade en hög specificitet för att upptäcka sepsis. qSOFA hade dock låg sensitivitet i jämförelse med NEWS och var inte lika bra i större utsträckning. NEWS var bättre än qSOFA på identifiering genom screening av patienter med misstänkt sepsis.	Hög kvalitet
Edwards, Eirian; Jones, Lorelei 2021 Wales	Sepsis knowledge, skills and attitudes among ward-based nurses	Syftet med denna studie var att undersöka effekterna av sepsisutbildning med kunskap, erfarenheter och attityder bland sjuksköterskor på en kirurgisk- och medicinsk avdelning	Tvärsnittsstudie  Kvantitativ studie	98 deltagare	Studien resulterade i att sjuksköterskor men sepsisutbildning hade bättre kunskap om NEWS 2 och SIRS som screeningverktyg för att identifiera sepsis. Sjuksköterskorna hade även en mer positiv inställning och var mer säkra på hantering av sepsis och screeningverktyg för att identifiera det.	Medel kvalitet



<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 med studien var att undersöka de faktorer som påverkar sjuksköterskors kunskaper och igenkännande av systemic inflammatory response syndrome (SIRS) kriterier och sepsis på en akutmottagning.</p>	<p>En prospektiv multicenter</p> <p>Kvantitativ studie</p>	<p>216 deltagare</p>	<p>Studien resulterade i att akutsjuksköterskor anställda på sjukhus på nivå 3 intensivvårdsavdelning (IVA) fick signifikant högre poäng än sina kollegor på nivå 1 eller 2 IVA. Nyligen avslutad utbildning i sepsis var förknippad med en högre poäng. De anställda på sjukhus på låg IVA-nivå som rapporterade ny utbildning fick inte signifikant lägre poäng än sina IVA nivå 3 kollegor. Akutsköterskor på 50 år eller mer fick betydligt lägre poäng än sina yngre kollegor.</p>	<p>Medel kvalitet</p>
<p>Matthew M. Churpek, Ashley Snyder, Xuan Han, Sarah Sokol, Natasha Pettit, Michael D. Howell, och Dana P. Edelson.</p> <p>2017</p> <p>USA</p>	<p>Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit</p>	<p>Syftet med studien var att jämföra tillämpbarheten av qSOFA som ett bedömningsinstrument . Jämförelsen var med SIRS, MEWS och NEWS hos patienter med misstänkt infektion på akutmottagning och vårdavdelningar för att förutsäga eventuell död eller intensivvård.</p>	<p>Observationsstudie</p> <p>Kvantitativ studie</p>	<p>30 677 deltagare</p>	<p>NEWS var mer exakt än SIRS och qSOFA för att förutse eventuell död och behov av intensivvård. Resultatet tyder på att qSOFA inte bör ersätta NEWS vid screening av patienter med en misstänkt infektion.</p>	<p>Hög kvalitet</p>

<p>Ferguson, A., Coates, D. E., Osborn, S., Blackmore, C. C., &amp; Williams, B.</p> <p>2019</p> <p>USA</p>	<p>Early, Nurse-Directed Sepsis Care</p>	<p>Syftet med studien var kvalitetsförbättring av tidig identifiering och behandling av sepsis. Detta genom ett multidisciplinärt samarbete med ett sepsis-team med omvårdnadskompetens och expertis.</p>	<p>Interventionsstudie</p> <p>Kvantitativ studie</p>	<p>106 220 deltagare</p>	<p>Utvärdering gjordes före och efter interventionen och resulterade i att tiden till att patienten fick första dosen antibiotikabehandling minskade och den sepsisrelaterade dödligheten sjönk där interventionen ägde rum.</p>	<p>Medel kvalitet</p>
<p>Eli J. Finkelsztejn, Daniel S. Jones, Kevin C. Ma, Maria A. Pabón, Tatiana Delgado, Kiichi Nakahira, John E. Arbo, David A. Berlin, Edward J. Schenck, Augustine M. K. Choi, and Ilias I.</p> <p>2017</p> <p>USA</p>	<p>Comparison of qSOFA and SIRS for predicting adverse outcomes of patients with suspicion of sepsis outside the intensive care unit</p>	<p>Syftet med studien var att jämföra de olika screeningverktyn qSOFA och SIRS för att undersöka vilken som var mest tillämpbar vid misstänkt sepsis.</p>	<p>Kohortstudie</p> <p>Kvantitativ studie</p>	<p>152 deltagare</p>	<p>Studien resulterade i att qSOFA hade högre känslighet och var mer tillämpbar än SIRS vid misstänkt sepsis i prehospital miljö.</p>	<p>Hög kvalitet</p>

<p>Gyang, E., Shieh, L., Forsey, L., &amp; Maggio, P.</p> <p>2015</p> <p>USA</p>	<p>A nurse-driven screening tool for the early identification of sepsis in an intermediate care unit setting</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka kapaciteten av ett enkelt screeningverktyg för sepsis som sjuksköterskor använde sig av på medicinsk och kirurgisk avdelning. Inte en intensivvårdsmiljö.</p>	<p>Observationsstudie</p> <p>Kvantitativ studie</p>	<p>245 deltagare</p>	<p>Screening verktygets sensibilitet och specificitet var av hög kvalitet för att identifierades de patienter med sepsis. Screeningverktyg ökade möjligheten för sjuksköterskor att identifiera sepsis i ett tidigt skede.</p>	<p>Medel kvalitet</p>
<p>Latten, G. H. P., Polak, J., Merry, A. H. H., Muris, J. W. M., Ter Maaten, J. C., Olgers, T. J., Cals, J. W. L., &amp; Stassen, P. M.</p> <p>2021</p> <p>Holland</p>	<p>Frequency of alterations in qSOFA, SIRS, MEWS and NEWS scores during the emergency department stay in infectious patients: a prospective study.</p>	<p>Studiens syfte var att undersöka hur poängen för screeningverktygen (qSOFA, SIRS, MEWS och NEWS) förändras under sjukhusvistelsen för patienter med misstänkt sepsis.</p>	<p>Prospektiv multicenterstudie</p> <p>Kvantitativ studie</p>	<p>1433 deltagare</p>	<p>Studien resulterade i att efter ankomst till akutmottagningen fanns förändringar i qSOFA, SIRS, MEWS och/eller NEWS poängen hos nästan hälften av patienterna med misstänkt sepsis.</p>	<p>Hög kvalitet</p>

Canet, E., Taylor, D. M., Khor, R., Krishnan, V., & Bellomo, R.  2018  Australien	qSOFA as predictor of mortality and prolonged ICU admission in Emergency Department patients with suspected infection	Syftet med denna studie var att belysa positiva qSOFA-poäng för att kunna förutsäga ogynnsamma utfall hos patienter på en akutmottagningsavdelning med misstänkt infektion.	Kohortstudie  Kvantitativ studie	11 205 deltagare	Studien resulterade i att patienter på en akutmottagningsavdelning med misstänkt infektion hade en positiv qSOFA-poäng. De identifierades tidigt med större risk för dödlighet och längre intensivvård om de hade fått poäng genom qSOFA.	Hög kvalitet
Graham, C. A., Leung, L. Y., Lo, R., Yeung, C. Y., Chan, S. Y., & Hung, K.  2020  Hong kong	NEWS and qSIRS superior to qSOFA in the prediction of 30-day mortality in emergency department patients in Hong Kong	Syftet var att jämföra vilket screeningverktyg som var mest tillämpligt av NEWS, qSIRS och qSOFA.	Prospektiv studie  Kvantitativ studie	1253 patienter.	Jämförelserna resulterade i att NEWS och qSIRS var bättre än qSOFA när det handlade om att förutsäga 30-dagars mortalitet.	Hög kvalitet
Usman, O. A., Usman, A. A., & Ward, M. A.  2019  USA	Comparison of SIRS, qSOFA, and NEWS for the early identification of sepsis in the Emergency Department	Syftet med studien var att jämföra screeningverktygen qSOFA, SIRS och NEWS för att analysera vilket screeningverktyg som hade högst sensitivitet för att upptäcka sepsis.	Retrospektiv studie  Kvantitativ studie	130 595 deltagare	Studien resulterar i att NEWS hade högst sensitivitet för att upptäcka sepsis inom alla kriterier. NEWS var mer specifik än SIRS och qSOFA. qSOFA hade lägst sensitivitet av screeningverktygen.	Hög kvalitet

<p>Wallgren, U. M., Sjölin, J., Järnbert-Pettersson, H., &amp; Kurland, L.</p> <p>2021</p> <p>Sverige</p>	<p>Performance of NEWS2, RETTS, clinical judgment and the Predict Sepsis screening tools with respect to identification of sepsis among ambulance patients with suspected infection: a prospective cohort study.</p>	<p>Det primära syftet var att genomföra en jämförelse mellan screening verktygen: NEWS2 och RETTS på patienter med misstänkt infektion i ambulansmiljö. Det sekundära syftet var att jämföra screeningverktygen för "Predict Sepsis" med RETTS, NEWS2, och en klinisk bedömning.</p>	<p>En prospektiv kohortstudie</p> <p>Kvantitativ studie</p>	<p>323 deltagare</p>	<p>Studien resulterade i att det inte var någon större skillnad mellan NEWS2 poäng 5 och RETTS färg orange. NEWS2 poäng 7 visade dock en betydligt högre sensitivitet än RETTS färg röd. Det vill säga att NEWS2 kan vara bättre att tillämpa på patienter i ambulansmiljö med misstänkt sepsis.</p>	<p>Hög kvalitet</p>
<p>Harley, A., Johnston, A., Denny, K. J., Keijzers, G., Crilly, J., &amp; Massey, D.</p> <p>2019</p> <p>Australien</p>	<p>Emergency nurses' knowledge and understanding of their role in recognising and responding to patients with sepsis: A qualitative study</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka sjuksköterskors erfarenheter för att identifiera patienter med misstänkt sepsis samt sjuksköterskors kunskap om screeningverktyg.</p>	<p>Kvalitativ studie</p>	<p>14 deltagare</p>	<p>Studien resulterar i en identifiering av sjuksköterskors brister i deras förmåga att känna igen och åtgärda sepsis.</p>	<p>Medel kvalitet</p>

<p>Smyth, M. A., Brace-McDonnell, S. J., &amp; Perkins, G. D.</p> <p>2016</p> <p>Storbritannien</p>	<p>Identification of adults with sepsis in the prehospital environment: a systematic review.</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka tidigare forskning om screeningverktyg för att på så sätt fastställa om befintliga screeningverktyg är fördelaktiga för att tidigt identifiera sepsis i kliniska verksamheter.</p>	<p>Systematisk litteraturoversikt</p>	<p>8 studier och (147 320 deltagare i alla valda studier tillsammans)</p>	<p>Studien resulterar i att användning av screeningverktyg förbättrade prehospital identifiering av sepsis men att det finns fortsatt behov av valideringsstudier på screeningverktyg för sepsis.</p>	<p>Hög kvalitet</p>
<p>Lane, D., Ichelson, R. I., Drennan, I. R., &amp; Scales, D. C.</p> <p>2016</p> <p>Kanada</p>	<p>Prehospital management and identification of sepsis by emergency medical services: a systematic review.</p>	<p>Syftet med studien var att undersöka akutsjukvårdens hantering och identifiering av sepsis i en prehospital miljö.</p>	<p>Systematisk litteraturoversikt</p>	<p>16 kohortstudier</p>	<p>Studien resulterar i att akutsjukvårdens identifiering har varierande framgång. Akutsjukvårdare som använde den kliniska blicken som verktyg för att identifiera sepsis hade mindre sensitivitet än vad strukturerade screeningverktyg hade.</p>	<p>Medel kvalitet</p>