



Linnéuniversitetet

Kalmar Växjö

Magisteruppsats

Identifiering av sepsis hos patient inom ambulanssjukvård

En integrativ litteraturstudie



Författare: Anna Clinch & Åse Strandberg

Handledare: Anders Svensson

Examinator: Catharina Frank

Termin: VT22

Ämne: Vårdvetenskap

Nivå: Avancerad

Kurskod: 4VÅ35E





Abstrakt

Bakgrund: Sepsis är ett globalt förekommande sjukdomstillstånd, där sjukdomen snabbt eskalerar till ett akut tillstånd med hög dödlighet. Att så tidigt som möjligt komma under behandling är av största vikt för patienter som insjuknar i sepsis. En tidig identifiering av sepsis hos patienterna är av stor vikt för att öka överlevnaden. Sepsis hos patienter kan vara svårt att identifiera på grund av den komplexa symtombilden, där patienter ofta uppvisar flera olika symtom.

Syfte: Syftet med studien var att undersöka hur ambulanspersonalen identifierar och bedömer tidiga tecken på sepsis

Metod: En systematisk litteraturstudie med integrativ metod har genomförts enligt Whittemore och Knafl (2005). Avsikten var att undersöka och sammanställa kunskap från befintlig forskning som svarar till studiens syfte. Artikelsökningarna som genomfördes i databaserna Cinahl och Pubmed, identifierade 12 vetenskapliga artiklar med kvantitativ, kvalitativ och mixad metod.

Resultat: Resultatet visar att ambulanspersonal behöver vara medvetna om den komplexa symtombild en patient med sepsis uppvisar. För en tidig identifiering av sepsis prehospitalt krävs en sammanvägning av en mängd olika symtom hos patienten, såväl som en medvetenhet om hur andra kringliggande faktorer kan påverka patientens insjuknande såväl som ambulanspersonalens bedömning. Kännetecknen och symtom från kroppens alla organsystem förekommer, och därav blir symtombilden vid sepsis både varierad och komplex. De 8 subkategorierna utmynnade till sist i tre kategorier, *kännetecken om riskpatienten, den komplexa symtombilden samt förutsättningar för bedömning.*

Slutsats: För att i ett tidigt skede identifiera sepsis, och kunna initiera behandling, är det viktigt att kombinera de subjektiva kännetecknen och objektiva symtom för att nå en helhetsbild av patientens tillstånd. Patienter med sepsis som ambulanssjukvården träffar var ofta mycket påverkade av den symtombild som var både komplex och varierad, och hos de patienter som anlände till akutmottagning med ambulanssjukvård var risken att avlida högre. Chansen till överlevnad ökar vid tidigt insatt behandling, och det är därför viktigt att dessa patienter uppmärksammas och identifieras redan av ambulanspersonalen.

Nyckelord: Sepsis, Ambulanssjukvård, Tidig identifiering, Lidande, Bedömning, Kunskap och Erfarenhet



Abstract

Background: Sepsis is a globally occurring medical condition, where the disease quickly escalates into an acute medical condition with high mortality. Getting treatment as early as possible is of the utmost importance for patients with sepsis. Early identification of sepsis in patients is of great importance to increase survival. Sepsis in patients can be difficult to identify due to the complex symptom picture, where patients often exhibit several different symptoms.

Purpose: The aim of the study was to investigate how ambulance personnel identify and assess early signs of sepsis.

Method: A systematic literature review with an integrative method has been conducted according to Whittemore and Knafl (2005). The intention was to investigate and compile knowledge from existing research that corresponds to the purpose of the study. The article searches carried out in the Cinahl and Pubmed databases identified 12 scientific articles using quantitative, qualitative, and mixed methods

Result: The results show that paramedics need to be aware of the complex symptom picture a patient with sepsis exhibits. For an early identification of sepsis prehospital, a balance of a variety of symptoms in the patient is required, as well as an awareness of how other surrounding factors can affect the patient's illness as well as the assessment of paramedics. Signs and symptoms from all of the body's organsystems occur, and as a results the symptom picture in sepsis is both varied and complex. The 8 subcategories finally culminated in three categories, *knowledge of the risk patient*, *the complex symptom picture* and *conditions for assessment*.

Conclusion: In order to identify sepsis at an early stage, and to be able to initiate early treatment, it is important to combine the subjective characteristics and objective symptoms to achieve an overall picture of the patient's condition. Patients with sepsis that the ambulance service meets were often greatly affected by the symptom picture, which was both complex and varied, and in the patients who arrived at the emergency department with the ambulance service, the risk of mortality was higher. The chance of survival increases with early treatment. It is therefore important that these patients and their symptoms are noticed and identified already by the ambulance staff.

Keywords: Sepsis, Ambulance care, Early identification, Suffering, Assessment, Knowledge and Experience



Innehåll

1. Inledning	8
2. Bakgrund	8
2.1. Sepsis	8
2.1.2 Bedömning och identifiering	10
2.1.3 Behandling	11
2.1.4 Riskfaktorer och prevention	11
2.2 Patientens upplevelse av sepsis	12
3. Teoretisk referensram	13
3.1 Patricia Benners omvårdnadsteori	13
3.2 Lidande	14
4. Problemformulering	15
5. Syfte	15
6. Metod	15
6.1 Design	15
6.2 Urval	15
6.3 Datainsamling	17
6.4 Kvalitetsgranskning	20
6.5 Dataanalys	21
6.6 Forskningsetiska överväganden	21
7. Resultat	23
7.1 Kännedom om riskpatienten	23
7.2 Den komplexa symtombilden	25
7.3 Förutsättningar för bedömning	28
8. Diskussion	30
8.1 Metoddiskussion	30
8.2 Resultatdiskussion	34
8.2.1 Kännedom om riskpatienten	34
8.2.2 Den komplexa symtombilden	35
8.2.3 Ambulanspersonalens bedömning	37
8.2.4 Etiska aspekter	39



8.2.5 Samhälleliga och ekonomiska aspekter	40
10. Referenser	42



Bilagor

- Bilaga 1 Sökschema Cinahl
- Bilaga 2 Sökschema Pubmed
- Bilaga 3 Kvalitetgranskningsmall
- Bilaga 4 Artikelmatris



1. Inledning

Sepsis är ett globalt hälsoproblem som kan drabba alla oavsett ålder eller kön, och det är ett fruktat sjukdomstillstånd med hög mortalitet. Att överleva en sepsis kan innebära långvariga besvär där livskvaliteten blir försämrad hos patienten. Arbetet som ambulanssjuksköterska innebär att tidigt identifiera patienter med livshotande sjukdomstillstånd. Sepsis är ett akut tidskritiskt tillstånd där patienten kan uppvisa en rad av olika diffusa symtom. Vid omhändertagande av patienter med sepsis är en tidig identifiering nyckeln till överlevnad, detta då det är av stor vikt att vätska och antibiotikabehandling sätts in i ett tidigt skede. Syftet med litteraturstudien var att finna tillgänglig litteratur avseende ambulanspersonalens bedömning av patient för att tidigt misstänka sepsis. En tidig identifiering av dessa patienter kan resultera i ett snabbare omhändertagande och insättning av behandling, vilket för patienten innebär en bättre prognos, kortare vårdtid och ett minskat lidande.

2. Bakgrund

2.1. Sepsis

Ordet sepsis, som betyder förruttelse på gammal grekiska, finns omnämnt med medicinsk betydelse i litteratur redan för 2700 år sedan (Funk et al., 2009). Sepsis kom dock inte att definieras kliniskt förrän vid slutet av 1900-talet. Detta då bristen på antibiotika och adekvata behandlingar innebar att patienter med sepsis inte levde tillräckligt länge för att studeras, eller för att hinna utveckla följsjukdomar av den organ dysfunktion som uppstod (Gotts & Matthay, 2016). Sepsis är än idag vanligt förekommande inom sjukvården, och innebär inte bara en ökad risk för dödlighet, utan kan även leda till långvariga besvär hos de som överlever. Enligt Urden, Stacy & Lough (2018) har sepsis en total dödlighet på cirka 30%, och tillståndet är den vanligaste orsaken till dödsfall på sjukhus. I hela världen orsakas, enligt en rapport från World Health Organization (2020), upp till 20% av alla dödsfall av sepsis. I Sverige insjuknar årligen mellan 70 000 och 80 000 personer i sepsis (Nationellt kliniskt kunskapsstöd, 2019). Socialstyrelsen (2019) menar att sepsis är den typ av vårdrelaterad infektion som inom svensk hälso- och sjukvård orsakar flest vårdskador, och som leder till flest dödsfall (Socialstyrelsen, 2019).

Kroppens naturliga reaktion på en infektion eller skada är ett reglerat inflammatoriskt svar, lokaliserad vid skadan eller infektionen (Ladha et al., 2019). Syftet med det inflammatoriska svaret är att bekämpa skadan eller infektionen och främja läkning. Vid sepsis har en överreaktion av kroppens immunförsvaret lett till aktivering av det systemiska inflammationssvaret (Tidswell & Singer, 2018; Ladha et al., 2019). Detta får till följd att den negativa effekten som är tänkt att bekämpa infektionen, i stället utövas på hela kroppen. De vita blodkropparna, som utgör en del av kroppens immunförsvaret, utsöndrar gifter i syfte att bekämpa infektionen



(Smeds, 2018). Dessa gifter ökar blodkärlens genomsläpplighet, och vätska läcker vid ett systemiskt inflammationssvar ut från blodkärl i hela kroppen. När vätska lämnar blodkärlen minskar den cirkulerande blodvolymen i kroppen. Vid en otillräcklig blodvolym, uppstår syrebrist i kroppens vävnad som när den blir tillräckligt uttalad leder till att vitala organ skadas (Angus & van der Poll, 2013). Det systemiska inflammationssvaret kan på sikt leda till en livshotande organdysfunktion om patienten inte får behandling (Singer et al., 2016; Angus & van der Poll, 2013). Den vanligaste orsaken till sepsis är en bakteriell infektion, där lungor, urinvägar, buk och hud är vanliga infektionsfokus, men det förekommer även att infektionen som orsakat reaktionen inte går att identifiera (Tidswell & Singer, 2018).

Definitionen av sepsis har sedan slutet på 1900-talet reviderats flertalet gånger allt eftersom kunskapen om tillståndet ökat. I Sepsis-3, som är den senaste definitionen, beskrivs sepsis som en livshotande organdysfunktion orsakad av en oreglerad immunrespons på infektion (Singer et al., 2016). En undergrupp till sepsis är septisk chock, där bakomliggande cirkulatoriska och cellulära/ metabola rubbningar blivit tillräckligt uttalade för att avsevärt öka risken för död (Gotts & Mattay, 2016; Singer et al. 2016).

Sepsis-3

	Sepsis	Septisk chock
<i>Definition</i>	Livshotande organdysfunktion som orsakats av ett stort systemiskt svar på infektion	Undergrupp till sepsis där bakomliggande cirkulatoriska och cellulära/metabola rubbningar är tillräckligt uttalade för att avsevärt öka dödligheten

Tabell 1. Definition sepsis och septisk chock enligt Sepsis 3

2.1.1 Symptom

Påverkat allmäntillstånd, hög feber, lågt blodtryck och ökad hjärt- och andningsfrekvens är klassiska symtom vid sepsis (Ericson et al., 2018). Symtombilden vid sepsis påverkas även till stor del av ursprungsinfektionens lokalisering, till exempel genom infektionstecken och smärta från sår, eller hosta och andningskorrelerad smärta vid lunginflammation. Andra smärtor tex. i form av buksmärta, bröst- eller ryggsmärta, eller generella smärtor i hela kroppen är också vanligt. När kroppens olika organsystem påverkas kan symtom som förvirring, minskad urinproduktion, hudutslag, kräkningar eller diarré, eller nedsatt aptit uppstå (Angus & van der Poll, 2013; Andersson et al., 2018b).

Förloppet vid sepsis utvecklas från den varma, hyperdynamiska fasen, till en kall hypodynamisk fas (Ericson et al., 2018). Vid ett tidigt skede är symtomen vid sepsis ofta diffusa, och de klassiska tecknen på infektion behöver inte alltid vara uttalade (Tidswell & Singer, 2018; Smeds, 2018). Feber är ett av kroppens första svar vid



infektion, men alla får inte feber (Andersson et al., 2018b). Exempelvis äldre, eller immunsupprimerade, kan vid en svår infektion snarare uppvisa en sänkt kroppstemperatur. Att patientens blodtryck sjunker, är på grund av kroppens kompensatoriska mekanismer genom ett ökat hjärt- och andningsarbete, ett sent tecken på sepsis (Andersson et al., 2018b). Om patientens hjärta inte orkar med den ökade ansträngningen, eller om hypovolemin förblir obehandlad, kommer hjärtminutvolymen till slut att försämrats och leda till ett kraftigt blodtrycksfall. När detta sker övergår kroppens cirkulation till en hypodynamisk fas där risken är överhängande att tillståndet blir irreversibelt och att patienten avlider. Den hypodynamiska fasen utmärks främst av symtom som cyanos och blekhet, minskad urinproduktion och medvetandepåverkan (Ericson et al., 2018).

2.1.2 Bedömning och identifiering

Vid bedömningar inom det vårdande perspektivet läggs fokus på en kognitiv beslutsprocess som bygger på insamlade data, skapade hypoteser, tolkade symtom och en utvärdering av de hypoteser som uppkommit (Wireklint, 2005). I bedömningsprocessen handlar det om att samla uppgifter om ledtrådar eller symtom. Att kunna skilja normalt från onormalt, förväntat från oförväntat och vanligt från ovanligt. Även den tidigare förvärvade kunskapen om vad som tidigare hänt med patienter som uppvisat liknande tecken och symtom används i bedömningsprocessen av varje patient (Wirkelint, 2005). När ambulanspersonalen får ett larm, sker en första bedömning baserad på de uppgifter som framkommer via larmcentralen. Syftet med denna bedömning är att ge ambulanspersonalen möjlighet att vidta förberedande åtgärder inför patientmötet. Vid det personliga mötet sker sedan, i samråd med patient och närstående, en uppdatering av den information som erhållits. Den initiala bedömningen sker direkt när ambulanspersonalen möter patienten. Den initiala bedömningen sker med endast enklare kontroller och ambulanspersonalens sinnen. Genom ett systematiskt A-E koncept kan allvarliga och livshotande besvär identifieras så tidigt som möjligt. Vid en bedömning enligt A-E, *airways - breathing - circulation - disability - exposure*, undersöks patientens vitala funktioner i en förutbestämd ordning, där livshotande problem uppmärksammas och åtgärdas direkt, innan undersökning av nästa funktion påbörjas (Morgan & Wood, 2013).

Efter den primära bedömningen av patienten påbörjas den sekundära bedömningen som innebär en mer grundlig bedömning av symtom, vitalparametrar och anamnes (Andersson Hagiwara & Wireklint Sundström, 2016). En grundlig anamnes är vital för att identifiera sepsis (Andersson, et al., 2018b). Anamnesen bör inkludera information om när och hur insjuknandet gått till, vilken typ av symtom patienten upplevt och om feber och/eller frossa förekommit. Vid en ofullständig anamnes ökar risken för att sepsis missas och att patienten blir felbehandlad. Under åren har flera olika bedömningsinstrument utvecklats för att följa och upptäcka tidiga försämringar hos patienten. Många av dessa bygger på den observation av patientens vitala parametrar som utförs av sjukvårdspersonal i syfte att upptäcka och prioritera akuta sjukdomstillstånd. Vitalparametrar är enkla att registrera och följa över tid, och de



innebär även en möjlighet till standardisering och objektivitet vid bedömningen av patienter. Vid möte med patienter som uppvisar sviktande vitala parametrar kan misstanke om sepsis uppstå. En adekvat behandling som sätts in snabbt kan vid sepsis minska risken för mortalitet. Olika bedömningsinstrument (tabell 1.) kan underlätta för ambulanspersonalen att i ett tidigt skede identifiera patienterna med sepsis, (Bigham, Chan, Skitch & Fox-Robichaud 2019).

<i>Bedömningsinstrument</i>		
<i>MEWS</i>	Modified Early Warning Score	Poäng ges för andningsfrekvens, puls, systoliskt blodtryck, temperatur, medvetandegrad samt urinproduktion.
<i>NEWS2</i>	National Early Warning Score 2	Poäng ges för andningsfrekvens, syremättnad, tillförd syrgas, systoliskt blodtryck, puls, medvetandegrad och temperatur.
<i>qSOFA</i>	Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment	Avvikelser noteras i minst två av tre variabler: blodtryck, andningsfrekvens och medvetandenivå

Tabell 2: Exempel på bedömningsinstrument

2.1.3 Behandling

Sepsis går att behandla, men forskning visar att tidig identifiering och snabb behandling är nödvändigt för att minska dödlighet och förbättra överlevnaden vid sepsis (Rudd et al., 2020; Rhodes et al., 2016). Behandlingen vid sepsis bygger på två grundstenar: att lokalisera och ta bort infektionskällan, och att stödja kroppens fysiologiska funktioner tills det att den inflammatoriska processen avtar (Ladha et al., 2019). För varje timme som går innan adekvat vätskebehandling, syrgas och antibiotika sätts in hos en patient med sepsis, ökar risken för dödlighet (Rhodes et al., 2016). Vid misstanke om sepsis ska förutom blodprover, även odlingar tas, från både blodet såväl som misstänkt infektionsfokus, och patienten sätts in på ett bredspektrumantibiotikum i väntan på odlings svar som tar ett par dagar (Smeds, 2018).

2.1.4 Riskfaktorer och prevention

Alla kan drabbas av sepsis, men vissa riskfaktorer innebär en ökad risk. De senaste 40 åren har andelen patienter med sepsis ökat markant (Chiu & Legrand, 2021). Patienter med olika cancersjukdomar, eller andra kroniska sjukdomar som kronisk obstruktiv sjukdom, hjärt-kärlsjukdom eller diabetes, har en ökad risk att drabbas av sepsis (Andersson et al., 2018a). Patienter som inte har någon mjälte, eller patienter med påverkat immunförsvar på grund av medicinering, har också en ökad risk (Gotts & Matthey, 2016). Kvarliggande katetrar, som urinkateter eller central venkateter, är andra faktorer som avsevärt ökar risken för att patienten ska utveckla sepsis (Liu et



al., 2018; Angus & van der Poll, 2013; Petrosillo et al., 2020). En majoritet av all sepsis är samhällsförvärd och upptäcks inom primärvård eller av akutsjukvården, men upp till en tredjedel orsakas av vårdrelaterade infektioner. Även om många infektioner uppstår vid invasiva ingrepp, är dålig handhygien den största orsaken till vårdrelaterade infektioner (Martischang et al., 2018).

Att tidigt diagnostisera, eventuellt avlägsna källan till infektion, och behandla infektionen är viktiga preventiva åtgärder för att minska risken för att sepsis uppstår (Petrosillo et al., 2020; World Health Organization, 2020). Andelen patienter som drabbas av sepsis kan även minskas genom att infektioner förebyggs (Martischang et al., 2018). En god handhygien och basala hygienrutiner inom vården är viktiga åtgärder, men en preventiv effekt kan även uppnås genom vaccinationer. En annan förutsättning för att minska risken för sepsis är tillgång till rent vatten (Rudd et al., 2018), såväl som att medvetandegöra vad som kännetecknar sepsis och hur tillståndet kan undvikas (Martischang et al., 2018).

2.2 Patientens upplevelse av sepsis

En grundläggande förutsättning inom vårdvetenskapen är den att patienten är expert på sin egen kropp och hälsa (Dahlberg & Segersten, 2010). Bedömningen av patienten ska utgå från dennes egen berättelse om sitt insjuknande. Symtom på sjukdom upplevs olika från person till person, och patientens tidigare erfarenheter och upplevelser kan påverka hur symtom beskrivs. Därför är det viktigt att bejaka patientens upplevelse av sjukdom, och samtidigt förhålla sig till plötsligt uppkomna medicinska tecken (Nyström & Harlitz, 2009). Akut sjukdom innebär ofta att känslor av rädsla, otrygghet och ångest uppstår. När patienten ringer ambulans har detta ofta föregåtts av tvekan och försök att själv bemästra situationen. Ofta infinner sig ett lugn hos patienten när ambulans anländer och ansvaret för situationen kan tas över av ambulanspersonalen (Ahl, Nyström & Jansson, 2006). Mellhammar, Christensson och Linder (2015) fann att kunskap om sepsis i allmänhet är låg i Sverige, medan kunskap om andra sjukdomar är högre. Sepsis föregås ofta av mindre allvarliga tillstånd, såsom en förkylning eller lunginflammation, innan patienten blir kritiskt sjuk. Många patienter kontaktar redan i ett tidigt skede vården för rådgivning, men blir ombedda att stanna hemma och avvakta då symtomen anses som diffusa. När patienten väl söker vård igen, har symtomen inte sällan förvärrats (Aptizch et al., 2021).

Studier har kunnat påvisa att patienter som överlevt sepsis upplever en lägre livskvalitet jämfört med innan (Heyland et al., 2000; Leibovski, 2013; Aptizch et al., 2021). Besvär som uppkommer efter tillfrisknandet kan hålla i sig upp till åtta år efter insjuknande (Contrin et al., 2013). Patienterna upplever en ny odefinierbar kombination av kognitiv funktionsnedsättning och fysisk funktionsnedsättning, såväl som sensoriska och känslomässiga problem (Lazosky et al., 2010; Cuthbertson et al., 2013; Karlsson et al., 2009; Aptizch et al., 2021). Problem med att utföra ADL, mobilisera sig, och ta hand om sig själv som innan insjuknande är vanlig, och patienter klarar inte alltid av att återgå till hemmet efter sjukhusvistelsen, och de



som återvänder hem kan behöva hjälp hemma (Yende et al., 2016). Patienter som överlevt sepsis har generellt även visat sig ha en minskad benägenhet att återvända till arbete och andra aktiviteter efter utskrivning från sjukhus (Rudd et al., 2017; Cuthbertson et al., 2013). En stor del av de patienter som överlevt sepsis har efter ett år fortsatta problem med smärta, oro och ångest (Yende et al., 2016).

3. Teoretisk referensram

Vårdvetenskap kan då den har många olika funktioner, ligga som grund för ett resultat som kan vara av intresse för många olika aktörer. Att skapa kunskap som är utvecklande för vårdande är ett sådant område. Vårdvetenskaplig kunskap kan bidra till tidig identifiering av sepsis genom ambulanspersonalens bedömningsprocess såväl som kliniska resonemang i samband med det prehospitla omhändertagandet. Som vårdvetenskaplig utgångspunkt för litteraturstudien har författarna valt att använda Patricia Benners (1993) omvårdnadsteori i kombination med Katie Erikssons (2015) teori om lidande.

3.1 Patricia Benners omvårdnadsteori

I Patricia Benners omvårdnadsteori ligger fokus på sjuksköterskans inläring och utveckling av kunskap i förhållande till erfarenhet. God erfarenhet och teori kan enligt Benner inte utesluta varandra, men utan kliniska erfarenhet kan ingen utvecklas till expert (Benner, 1993). Benner förklarar utvecklingen från novis till expert i fem steg: novis, avancerad nybörjare, kompetent, skicklig och expert. I de olika stegen beskrivs hur sjuksköterskan går från att utan egen initiativförmåga, endast göra som hon blir tillsagd, till att se patienten och dennes omvårdnad som en helhet, och därför kunna utföra ett arbete som både är självständigt och patientsäkert.

Det novisa steget kännetecknas av den nyexaminerade sjuksköterskans brist på erfarenheter och svårighet att hantera nya situationer (Benner, 1993). Sjuksköterskan har i det här steget ett stort behov av tydliga riktlinjer och regler som styr valet av handlingar. I steget som kännetecknar den avancerade nybörjaren har sjuksköterskan börjat hantera situationer utifrån tidigare erfarenheter och upplevelser. Det kompetenta steget innebär en sjuksköterska som från två till tre år arbetat inom samma område. Nu kan sjuksköterskan hantera situationer som uppstår och hon har även utvecklat långsiktiga mål. Det här steget innebär en ökad effektivitet i omvårdanden av patienten. Skicklig utmärks av en sjuksköterska som genom att förutse händelser och tolka situationer i sin helhet, även kan tillämpa förebyggande åtgärder. Det sista steget, expert, implicerar en sjuksköterska som inte längre är i behov av regler och riktlinjer för att uppfatta helheten i situationen, utan i stället använder ett instinktivt tänkande i sitt arbete (Benner, 1993).

Brister i erfarenhet påverkar patientsäkerheten negativt (Socialstyrelsen, 2018). Klinisk erfarenhet, hävdas av Benner, vara primär för att utvecklas till en skicklig



sjuksköterska (Benner, 1993). Ambulanssjukvård är en mångfacetterad verksamhet, och ambulanssjuksköterskans kliniska erfarenhet utvecklas beroende på den typ av larm hon ställs inför. En ambulanssjuksköterska kan vara expert på många områden, men ändå gå tillbaka i stegen när hon ställs inför larm som förekommer mer sällan, eller vid bedömning av patient med symtom som förekommer mindre frekvent.

3.2 Lidande

Ett av målen inom hälso- och sjukvård är att öka patientens välbefinnande och minska dess lidande. Ordet patient har sitt ursprung just från latinets *pati* som betyder den lidande. Under sin livstid kommer varje människa uppleva en varierad grad av lidande och/eller hälsa. Någon form av lidande, har vanligtvis uppstått, hos en person som kontaktat ambulanssjukvård. Lidande är individuellt och unikt, och är därav svårt att beskriva, undersöka eller mäta. Lidande kan därför vara svårt att förhålla sig till för den som själv inte lider. Blir lidandet outhärdligt kommer personens hälsa att påverkas negativt, men att lida och samtidigt inneha hälsa är fullt möjligt om lidandet kan ses som uthärdligt.

Lidandet delas enligt Katie Eriksson (2015) in i tre kategorier; ett sjukdomslidande, ett livslidande och ett vårdlidande (Eriksson, 2015). När en sjukdom, eller den behandling som ges, skapar ett lidande på grund av smärta och begränsningar, har ett sjukdomslidande uppstått (Dahlberg, 2002). Sjukdomslidandet kan även föras över på patientens närstående (Eriksson, 2015). Förutom att sepsis orsakar ett sjukdomslidande genom de symtom som uppstår i det akuta skedet, kan även efterförloppet orsaka ett sjukdomslidande. Detta då nya fysiska symtom och sjukdomar kan uppstå, såsom en kognitiv påverkan genom minnes- eller koncentrationssvårigheter, smärta, polyneuropati eller njursvikt (König et al., 2019).

Det lidande som individen upplever i relation till sjukdom och livssituation benämns livslidande (Eriksson, 2015). Att drabbas av sepsis kan innebära känslor av hjälplöshet och patienten upplever ett behov av andra för att klara sig. Patienterna har svårt att påverka det som händer omkring dem, vilket leder till en känsla av att inte vara i kontroll. En försämring av hälsan leder till svårigheter att fungera normalt i vardagen. Patienter som tillfrisknat från sin sepsis upplever rädsla över att bli sjuka igen, de känner sig oroliga och nedstämda (König et al., 2019). Vårdlidande är ett lidande som uppstår i relation med vårdpersonal, utöver den situation som sjukdomen skapat. Vårdlidande handlar således om till exempel kränkningar, eller att känna sig dömd eller övergiven av vården, såväl som felbehandlingar eller felaktiga diagnoser. Då den egentliga meningen med att vårda är att lindra lidande, är vårdlidandet något meningslöst och onödigt som i en perfekt värld inte skulle uppstå. König et al. (2019) menar att sepsis kan leda till ett vårdlidande om patienterna inte känner att de får hjälp, eller har någonstans att vända sig med sina frågor och funderingar. Ett vårdlidande kan även uppstå när patienten inte känner sig hörd, eller upplever att vården inte har förståelse för de konsekvenser som sepsis kan leda till (König et al., 2019).



4. Problemformulering

Sepsis är ett akut sjukdomstillstånd som engagerar hela kroppens organsystem om det inte upptäcks i ett tidigt skede. Det är ett sjukdomstillstånd där flera olika svårtolkade symtom kan förekomma och hos patient med en begynnande sepsis kan påverkan på de vitala parametrarna initialt saknas. Risken med patienter vars symtombild är diffus, såsom vid ett tidigt skede av sepsis, är att tillståndet kan misstas som ett annat sjukdomstillstånd. Genom att tidigt identifiera patienter med misstänkt sepsis minskar risken för lidande hos patienten och efterföljande komplikationer relaterat till sepsis i efterförloppet. Att upptäcka patienter med sepsis i ett tidigt skede ställer höga krav på ambulanspersonalens kompetens i att göra korrekta bedömningar. För att göra korrekta bedömningar krävs det att ambulanspersonalen har en god erfarenhet och teoretisk kunskap med sig sedan tidigare. Genom att öka kunskapen hos ambulanspersonalen om identifiering av sepsis minskar lidandet hos patienter och risken för ett livslångt lidande eller mortalitet minskar.

5. Syfte

Syftet var att undersöka hur ambulanspersonalen identifierar och bedömer tidiga tecken på sepsis

6. Metod

6.1 Design

För att svara mot syftet har en systematisk litteraturstudie utförts. Litteraturstudiens syfte var från början kvalitativt, dock visade en inledande ostrukturerad sökning inom ämnet att en majoritet av de befintliga artiklarna använt en kvantitativ metod, varför författarna beslutade att använda en integrativ metod för litteraturstudien. Whittemore och Knafl (2005) beskriver arbetet vid en integrativ litteraturstudie som en femstegsprocess. Första steget utgörs av att identifiera ett problem och därefter formulera ett syfte. Andra steget innebär utförandet av en systematisk litteratursökning med hjälp av utvalda söktermer. I steg tre sker genomläsning och kvalitetsgranskning av artiklar. Steg fyra innebär att data analyseras, och stycken relevanta för studiens syfte sorteras ut, delas in i kategorier och kodas. Slutligen tar steg fem vid där en presentation av resultatet arbetas fram.

6.2 Urval

För att kartlägga tillgången på studier som svarade mot syftet, och identifiera relevanta sökord, utfördes initialt en inledande sökning i databaser relevanta för ämnet. Därefter utfördes en systematisk litteratursökning vilken redovisas i bilaga 1



och 2. Ett första urval utfördes genom att författarna var för sig läste studiernas titlar och abstrakt. De artiklar som sågs som relevanta för studiens syfte, granskades därefter i sin helhet (Bettany-Saltikov & McSherry, 2016).

Enligt Whitemor och Knafl (2005) ska en litteratursökning för att nå ett specifikt utfall utföras strategisk. När författarna formulerat en frågeställning som svarade mot syftet, användes en PICO-struktur för att definiera litteraturstudiens inklusions- och exklusionskriterier. En PICO-struktur, som står för population, intervention, comparision och outcome, används för att strukturera och bryta ner en ursprunglig fråga i olika delar. Syftet med att använda en PICO-struktur är att underlätta arbetet vid litteratursökning, tydliggöra en sökstrategi, och att genom inklusions- och exklusionskriterier avgränsa sökningen för att identifiera relevanta studier (Bettany-Saltikov & McSherry, 2016). PICO struktur redovisas i tabell 3, medan inklusions- och exklusionskriterier redovisas i tabell 4.

P	Population	Ambulanspersonal
I	Intervention	Bedömning
C	Comparasion	<i>Ej relevant*</i>
O	Outcome	Tidiga tecken på sepsis

* *Comparison användes aldrig då syftet med litteraturstudien var att belysa och beskriva, och inte att jämföra.*

Tabell 3. Exempel PICO-struktur



Inklusions- och exklusionskriterier

<i>Inklusionskriterier</i>	Studier som svarade mot syftet enligt vald PICO struktur
	Vetenskapliga originalartiklar med kvantitativ, kvalitativ eller mixad metod
	Skrivna på engelska
	Tillgängliga i fulltext
	Publicerade 2011 - 2022
	Godkända av en etisk kommitté, alternativt uppvisa ett noggrant etiskt övervägande
<i>Exklusionskriterier</i>	Studier rörande antibiotika prehospitalt, eller prehospital blodprovstagning i syfte att identifiera sepsis
	Studier med patienter yngre än 19 år

Tabell 4. Inklusions- och exklusionskriterier

Genom att använda databasen Svensk MeSH i arbetet med att ta fram relevanta sökord inför litteratursökning i PubMed, fick författarna hjälp att översätta svenska sökord till engelska. Svensk MeSH, är en databas för översättning av MeSH (Medical Subject Headings), genom vilken medicinska såväl som omvårdnadsrelaterade ord översätts från svenska till engelska och tvärtom.

6.3 Datainsamling

För att identifiera artiklar som svarade till litteraturstudiens syfte utfördes litteratursökning elektroniskt i databaserna PubMed och Cinahl. Olika databaser kan ha olika inriktningar, varför val av databas beror på vilket ämnesområde fokus ligger på (Kristensson, 2017). Dessa två databaser valdes ut då de innehåller vetenskapliga artiklar om omvårdnad och beteendevetenskap såväl som hälsa och medicin, ämnesområden vilka ansågs som relevanta för studien. Cinahl är en databas som innehåller artiklar med vårdvetenskapligt fokus, medan PubMed innehåller artiklar vetenskapliga artiklar från främst den medicinska vetenskapen. Litteratursökning skedde mellan 2022-01-10 och 2022-02-23. Författarna utförde initialt separata testsökningar i de två valda databaserna, där olika kombinationer av sökord användes. Genom testsökningar kunde författarna undersöka om sökfrågan var tillräckligt avgränsad, och mängden resultat var rimligt och enligt förväntan, såväl som få en överblick över hur artiklar relevanta för litteraturstudien var indexerade (Statens Beredning för medicinsk Utvärdering [SBU], 2020).



Slutlig litteratursökning utfördes 2022-02-23. Sökning av artiklar i databaserna skedde med hjälp av fritextsökning, booleska sökord, MeSH-termer och Headings-termer, se tabell 3. MeSH-termer och Headings-termer är indexord som databaserna PubMed och CINAHL använder sig av för att definiera, katalogisera och strukturera databasen, och artiklar som tillkommer i databaserna indexeras med ämnesord baserat på deras innehåll. Fördelen med att använda indexord i sökningarna är att de underlättar för användaren att i sin litteratursökning nå ett mer specifikt resultat (Kristensson, 2017). Att söka i fritext ökar sökningens känslighet och ett stort resultat genereras, nackdelen med fritextsökning är att sökningen blir mindre specifik, och att mer icke relevanta artiklar riskerar komma med i resultatet (Kristensson, 2017).

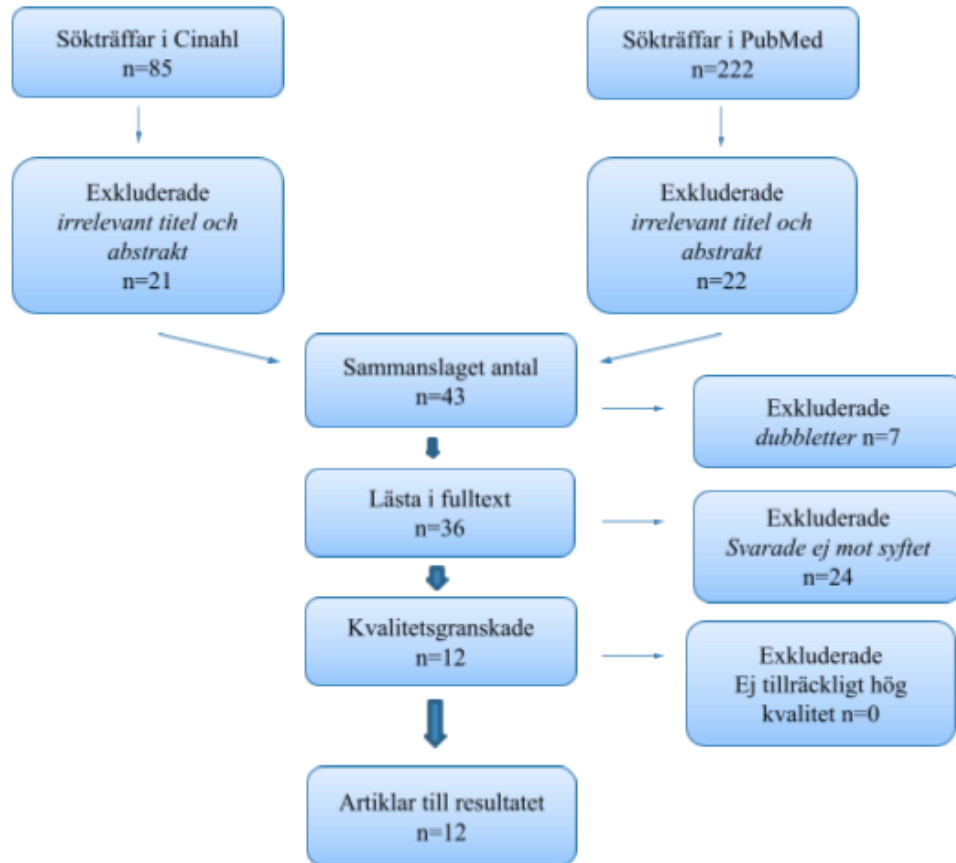
Författarna av litteraturstudien valde att utföra sökningen som en blocksökning, där PICO strukturen användes för att skapa tre block utifrån ambulanspersonal, bedömning och sepsis. Relevanta ämnesord och fritextord identifierades inom respektive block. Trunkering användes för att ett och samma sökord skulle generera ett större resultat. Trunkering innebär att en asterisk (tecknet *) placerades efter ordet, vilket leder till att alla ändelser av ordet tas med i sökningen (SBU, 2020). För att sökningen skulle bli mer specifikt inriktad mot litteraturstudiens syfte, användes booleska operatörer. Booleska operatörer innebär att termerna AND, OR och NOT, används för att skapa kombinationer mellan sökord, och utesluta sökord som inte anses som relevanta. Först kombinerades ämnesord respektive fritextord under samma sökord med den booleska operatören OR för att få fram olika sökblock. Därefter kombinerades de olika sökblocken med den booleska operatören AND vilket gav ett sökresultat (Bilaga 1). Författarna av litteraturstudien valde att aldrig använda den booleska operatören NOT för att exkludera specifika ord. Detta då de testsökningar som genomfördes visade att det var svårt att identifiera relevanta sökord för detta ändamål, utan att även exkludera artiklar relevanta för resultatet. Författarna använde i stället inbyggda hjälpmedel i de olika databaserna, samt valde att manuellt sortera bort artiklar som saknade relevans för syftet.



	Ambulanspersonal	Bedömning	Sepsis
<i>Ämnesord i Cinahl</i>	Emergency medical services EMS Prehospital Pre-hospital Paramedic Emergency medical technician Emergency nurse Emergency nurse practitioners Ambulance nurse Ambulance personnel Prehospital care	Early detection Early diagnosis Early identification Evaluation Assessment Patient assessment Diagnosis	Sepsis Septic Severe sepsis Septick shock
<i>Ämnesord i Pubmed</i>	Emergency medical technician (mh) Emergency medical technicians (mh) Paramedic (mh) Paramedical personnel (mh)	Disease early detection Assessment of health care needs	Sepsis Severe sepsis Septic shock
	OR	AND	OR
<i>Fritext i Cinahl och Pubmed</i>	Paramedic* Ambulance personnel Ambulance staff EMT Emergency medical technician* Ambulance nurs*	Sign* Predict* Detect* Identification Characteristic	Sepsis Septic Severe sepsis Septic shock Bacteremia Bacterial infection

Tabell 5. Sökord enligt PICO, uppdelade i ämnesord och fritext

Gjorda litteratursökningar resulterade i 85 träffar i Cinahl och 222 träffar i PubMed (Figur 1). Genom en inledande relevansbedömning av samtliga titlar i det totala sökresultatet, gjordes en första utsortering av artiklar som inte ansågs överensstämma med litteraturstudiens syfte. Därefter skedde en genomläsning av de kvarvarande artiklarnas abstrakt. Från sökning gjord i Cinahl ansågs 21 abstrakt svara mot syftet, och från sökning gjord i PubMed ansågs 22 abstrakt svara mot syftet. När dubletter sorterats ut återstod 36 artiklar som lästes av författarna i sin helhet. Av dessa ansågs 12 artiklar som relevanta för litteraturstudien, varför de efter att ha genomgått en kvalitetsgranskning inkluderades i resultatet.



Figur 1. Flödesschema urvalsprocess

6.4 Kvalitetsgranskning

Bland den kvantitet av vetenskapliga artiklar som publicerats finns artiklar med en högre, såväl som lägre kvalitet. En kvalitetsgranskning utfördes därför av de artiklar som bedömdes som relevanta för att inkluderas i litteraturstudiens resultat. Efter att artiklarna valts utifrån valda inklusions- och exklusionskriterier utfördes en kvalitetsgranskning av de utvalda artiklarna som svarade mot studiens syfte. Caldwell, Henshaw och Taylor (2011) kvalitetsgranskningsmall (Bilaga 2) användes och bestod av 18 frågor för kvalitativa och kvantitativa artiklar. Frågorna användes för att granska titel, författare, litteraturgenomgång, syfte, etiska frågor, studiedesign, population och urval. Vikten av en tydlighet i datainsamling, dataanalys, resultat, en gedigen diskussion och slutsats togs i beaktning under



kvalitetsgranskning. Då både kvalitativa och kvantitativa artiklar valdes för att svara till det valda syftet utgick författarna från de kvantitativa frågorna till de kvantitativa artiklarna och de kvalitativa frågorna till de kvalitativa artiklarna i mallen. Svaren kodades med siffror i enlighet med Bettany- Saltikov och McSherry (2016). Poängen fördelades enligt följande Nej= 0, Delvis=1, Ja = 2. Högsta poäng som kunde tillföras studien i kvalitetsgranskningen var 36 poäng. Efter genomförd kvalitetsgranskning av artiklarna kvarstod 12 artiklar aktuella att användas för resultatet. Samtliga artiklar presenteras i en resultattabell som bilaga 4.

6.5 Dataanalys

Författarna har använt sig av Whitemore och Knafl (2005) dataanalys för integrativ metod. En integrativ litteraturstudie är ett sätt att sammanställa tidigare empiriska data för att på ett mer omfattande sätt kunna förstå ett visst fenomen eller hälsoproblem (Whitemore & Knafl, 2005). Metoden lämpar sig väl för att nå en fördjupad kunskap inom omvårdnadsvetenskap, då den innehåller både kvalitativ, kvantitativ såväl som forskning med mixad metod, och därmed presenterar ett mer varierande resultat av det problemområde som undersöks. Dataanalysen har skett genom Whitemore och Knafl (2005) fyra steg: datareducering, redogörelse av data, jämförelse av data, samt verifiering och slutsatser. Det första steget datareducering, inleddes med att artiklarna i sin helhet lästes igenom av båda författarna. Detta för att var och en skulle skapa sig en översiktlig förståelse för innehållet. För att artiklarna skulle bli lättare att spåra i analysprocessen markerades varje artikel med en siffra från 1 – 12. I varje artikels resultatdel markerades därefter relevant data som författarna ansåg svara till litteraturstudiens syfte. Nästa steg, redogörelse av data, utgjordes av att valda textstycken sorterades in i en tabell där de kodades efter sitt sammanhang, tex. ålder, andningssvårighet eller kännedom. Därefter jämfördes data för att likheter och skillnader skulle identifieras. Meningsenheternas sammanhang kontrollerades i originalartikel vid oklarheter eller otydlighet, innan koderna grupperades enligt likheter. Dessa grupperingar bildade subkategorier, vilka under det sista steget i analysprocessen lades samman till tre kategorier: kännedom om riskpatient, den komplexa symtombilden samt förutsättningar för bedömning. De tre kategorierna sammanfördes slutligen i en och samma huvudkategori: identifiering och bedömning av tidiga tecken på sepsis. Whitemore och Knafl (2005) menar att analysprocessen gör det möjligt för författarna att se mönster och jämföra artiklar, såväl som att på ett organiserat, systematiskt och verifierbart sätt sammanställa ett resultat från tillgänglig litteratur.

6.6 Forskningsetiska överväganden

För att värna om människors grundläggande värden och rättigheter finns forskningsetik (Sandman & Kjellström, 2013). Forskningsetik uppnås genom ständig reflektion över de moment som förekommer i forskningsprojektet eller studien, och ett etiskt hänsynstagande vid de beslut som tas. Forskningsetik bygger traditionellt på principer som att göra gott, autonomi, inte skada och rättvisa. Forskningsetik handlar även om varför en studie genomförs och vilken metod som



forskarna väljer att använda. Sandman och Kjellström (2013) menar att kunskap om normer, värderingar och principer, som tagits fram som vägledning inom etisk forskning av bland annat regering, riksdag och internationella organisationer, är viktigt hos den som ämnar utföra ett projekt.

Vid genomförande av en systematisk litteraturstudie som forskningsmetod, sker aldrig någon interaktion med människor. Detta innebär inte att den etiska reflektionen blir mindre viktig, eller att det inte finns etiska aspekter att ta hänsyn till. De forskningsetiska frågorna behöver när underlaget bygger på andra studier, riktas mot litteraturen snarare än mot person, och god kunskap om forskningsmetoden är viktig vid genomförande av en systematisk litteraturstudie, såväl som kunskap om sökprocesser och språk (Kjellström, 2017). Saknas denna kunskap ökar risken för partiskhet vid urval av artiklar, eller att texten som analyseras feltolkas. Likaså är det ur ett etiskt perspektiv viktigt att studiedeltagarna i ursprungsstudiern inte upplever det resultat som redovisas i litteraturstudien som nedvärderande eller kränkande (ibid.).

Författarna diskuterade redan tidigt under förloppet igenom de etiska aspekterna med en systematisk litteraturstudie (Polit & Beck, 2016). Ett neutralt förhållningssätt till texten eftersträvades genom hela arbetet. Detta för att undvika att författarnas egna åsikter påverkade resultatet. Plagiering undveks genom tydliga och korrekta referat, och likaså arbetade författarna för en korrekt hantering av referenser. Då inkluderade artiklar skulle vara skrivna på engelska fanns det risk för att misstolkningar uppstod då ingen av författarna hade engelska som modersmål. För att minska denna risk användes engelska lexikon, översättningsprogram på internet, samt metodologisk litteratur genom hela processen (Sandman & Kjellström, 2013). Endast vetenskapliga artiklar med ett etiskt godkännande, eller där noggranna etiska överväganden presenterades, kom att inkluderas i litteraturstudiens resultat.



7. Resultat

Litteraturstudiens resultat presenteras genom en narrativ sammanställning av 12 vetenskapliga artiklar som svarade till syftet. Av dessa hade 9 en kvantitativ design, 2 hade en kvalitativ design och 1 hade mixad metod. 6 av artiklarna var från Sverige, 3 artiklar är från USA, samt 1 artikel från vardera Saudiarabien, Canada och Korea (se bilaga Artikelmatris).

Analysen av artiklarna utmynnade i tre teman: kännedom om riskpatienten, den komplexa symtombilden och förutsättningar för bedömning (se tabell 7)

<i>SUBTEMAN</i>	<i>TEMAN</i>
<i>Hög ålder</i> <i>Manligt kön</i> <i>Komorbiditet</i> <i>Boendeform</i>	Kännedom om riskpatienten
<i>Ospecifika symtom</i> <i>Mätbara symtom</i>	Den komplexa symtombilden
<i>Erfarenhet och kompetens</i> <i>Utlarmning och prioritet</i>	Förutsättningar för bedömning

Tabell 7. Tabell över subteman och teman

7.1 Kännedom om riskpatienten

För att ambulanspersonalen skulle identifiera sepsis hos patient i ett tidigt skede, underlättade en vetskap om vad som kännetecknar riskpatienten. Patienter som ambulanssjukvården mötte, och som i högre grad drabbades av sepsis, var patienter med hög ålder, av manligt kön, med flera olika sjukdomar i botten, och som bodde på vårdboende. Dessa faktorer visade sig inte tillräckliga var för sig för att ambulanspersonalen tidigt skulle identifiera sepsis, utan behövde ses som delar av en helhet.

Hög ålder

En medvetenhet hos ambulanspersonal att risken att drabbas av sepsis stiger med åldern är viktig (Andersson et al., 2018a; Axelsson et al., 2015; Olander et al., 2019; Seymour et al., 2012b; Wallgren et al., 2017). Axelsson et al. (2018) såg att de patienter med sepsis som vårdas av ambulanssjukvården var äldre än de som själva uppsökte sjukvård. Ingen skillnad kunde ses i ålder hos de patienter som identifierats med sepsis av ambulanspersonal och de som inte identifierats med sepsis prehospitalt, men som senare visat sig ha sepsis (Seymour et al., 2012b). Barret et al.



(2016) som studerade hur sepsis förekommer inom olika kluster i samhället, kunde se att patienter som drabbades av sepsis inom dessa kluster, var äldre än patienter som bodde utanför. Ålder som ensam faktor är inte avgörande för att tidigt identifiera sepsis prehospitalt, men en hög ålder hos patient som även uppvisar andra symtom och tecken, bör föranleda en starkt misstanke om sepsis.

Män

En kännedom om att ambulanspersonal vårdar fler män än kvinnor som drabbats av sepsis (Olander et al., 2019; Wallgren et al., 2017), underlättar tidigt identifiering av sepsis prehospitalt. Hos de patienter som inkom till akutmottagning med sepsis, hade fler män än kvinnor vårdats och transporterats av ambulanssjukvården (Axelsson et al., 2019; Olander et al., 2019), och männen blev i större utsträckning kritisk sjuka och hade en högre mortalitet i sepsis än kvinnor (Andersson et al., 2018a; Olander et al., 2019). Bland de patienter som ambulanspersonal identifierade sepsis hos prehospitalt sågs inte någon skillnad mellan män och kvinnor (Seymour et al., 2012b). Således kan en tolkning göras att män förekommer i en högre grad inom ambulanssjukvården när de drabbas av sepsis, men att ambulanspersonal inte fullt ut lyckas identifiera dessa prehospitalt. Därav bör ambulanspersonalen se manligt kön som en riskfaktor vid bedömning patient där en misstanke om sepsis föreligger.

Komorbiditet

Studierna visar vikten av att ambulanspersonal känner till att patienter med komorbiditet har en ökad risk att drabbas av sepsis (Olander et al., 2019). Särskilt hos patienter med tidigare cancersjukdom, lungsjukdom och hjärt-kärlsjukdom finns en ökad risk att insjukna i sepsis (Olander et al., 2019; Lane et al., 2020). Park et al. (2017) fann att den tredje vanligaste komorbiditeten hos de som drabbades av sepsis var någon form av cancersjukdom, och studien kunde se ett samband mellan just cancer och den ökade risken att insjukna i sepsis. Över 80% av de patienter som drabbas av de svårare tillstånden svår sepsis eller septisk chock, hade enligt Olander et al. (2019) sedan tidigare en annan sjukdom eller tillstånd i bakgrunden. Ambulanspersonalens medvetenhet om att patienter med komorbiditet som insjuknar i sepsis oftare blir kritiskt sjuka, och därför vårdas och transporteras mer ofta av ambulanssjukvården, är viktig vid bedömning av dessa patienter för att tidigt identifiera sepsis.

Boendeform

Patienter med sepsis som bodde på vårdboenden blev ofta mer kritiskt sjuka i sin sepsis än patienter som bodde i eget hem (Seymour et al., 2012b). Detta kan förklaras med att dessa patienter ofta var både äldre, hade mer underliggande sjukdomar som komplicerade förloppet och redan hade ett stort vårdbehov. Barret et al. (2016) fann att det var vanligt att patienter som insjuknade i sepsis bodde på någon form av vårdhem, vilket innebar att geografiska områden med fler vårdhem även hade en högre andel patienter med sepsis. Ambulanspersonal identifierade mer ofta sepsis som primärt eller sekundärt tillstånd hos dessa patienter, i 30% av fallen, jämfört med patienter som bodde i eget hem där sepsis endast identifierades



prehospitalt hos 16% av patienterna (Barret et al., 2016). En medvetenhet hos ambulanspersonal om att patienter som bor på vårdhem löper en större risk att bli allvarligt sjuka i sin sepsis är viktig. Att vid ospecifika symtom tidigt misstänka sepsis hos dessa patienter innebär en möjlighet att initiera behandling redan i ett tidigt skede.

7.2 Den komplexa symtombilden

Ambulanspersonalens medvetenhet om betydelsen av de ospecifika symtom som patienten med sepsis kan uppvisa är viktigt för att tidigt misstänka och identifiera sepsis. Ambulanspersonalen behöver ha en kännedom om att en patient som insjuknat i sepsis kan uppvisa en bred variation av symtom och tecken, vilka bland annat påverkas av bakomliggande sjukdomar, när i förloppet bedömningen sker, och vilken källa infektionen har. De symtom och tecken som en patient med sepsis uppvisar, kan till stor del misstas för symtom och tecken som även uppstår vid andra sjukdomar. Vissa fynd förekommer mer ofta än andra, men då hela kroppen kan bli påverkad vid sepsis, är det viktigt att samtliga fynd som görs av ambulanspersonalen vägs samman för att en tidig identifiering av sepsis ska vara möjlig.

Ospecifika symtom

Ambulanspersonal i Olander et al. (2021) studie beskrev hur information om att symtom uppstått hastigt, eller att allmäntillståndet försämrades snabbt, var viktiga indikationer för att sepsis skulle misstänkas i ett tidigt skede. Även Bohm et al. (2015) beskrev en hastig försämring hos dessa patienter, ofta under den senaste timmen eller timmarna. En vanlig anledning till att ambulans larmades till dessa patienter var en känsla av att patienten inte var sitt habituell tillstånd. Patienten upplevdes som onormalt trött och saknade energi att utföra dagliga sysslor, och hade inte sällan även ramlat eller svimmat (Bohm et al., 2015; Lane et al., 2020). En medvetenhet om hur samma symtom kunde beskrivas olika beroende på patientens bakgrund var viktig, såväl som att många av de symtom som beskrevs även kunde härledas till andra tillstånd och sjukdomar. Bedömningen av patient där sepsis kunde misstänkas redan i ett tidigt skede sågs som komplex (Olander et al. 2021).

Olander et al. (2021) menade att illamående, yrsel, magsmärter, svaghet i muskler, såväl som en förändrad mental status var symtom som ofta stärkte ambulanspersonalens tidiga misstanke om att patienten drabbats av sepsis. Även andningssvårigheter, kräkningar, smärter, blek hud och avvikande vitalparametrar hos patienten kunde vara en anledning till att sepsis misstänktes i ett tidigt skede (Bohm et al., 2015).

I samtalen som larmcentralen mottog gällande patienter där sepsis kunde misstänkas, framkom ofta att patienterna led av illamående och kräkningar (Bohm et al., 2015). Illamående, kräkningar, magsmärter och diarré var även vanligt förekommande i ambulanspersonalens dokumentation kring dessa patienter (Olander et al., 2021; Wallgren et al. 2017). Förutom magsmärta, framkom även andra former av smärta, både i samtal med larmcentral såväl som vid ambulanspersonalens egen dokumentation (Bohm et al., 2015; Olander et al., 2019; Wallgren et al., 2017).



Smärta hos patienter, i synnerhet buksmärta, beskrevs kunna väcka en tidig misstanke om sepsis (Olander et al., 2021). Svaghet i musklerna, och en allmän svaghet och muskelsmärta var andra symtom som många patienter med sepsis uppvisade, och som kunde motivera en tidig misstanke om sepsis (Axelsson et al., 2016; Bohm et al., 2015; Olander et al., 2019; Olander et al., 2021; Wallgren et al., 2017). Det förekom ofta fall hos dessa patienter, och både yrsel och svimning var vanligt förekommande symtom i den information som vidarebefordras från larmcentral till ambulans, och som kom ambulanspersonalen till godo redan på väg ut till patienten, såväl som vid ambulanspersonalens dokumentation (Bohm et al., 2015; Wallgren et al., 2017).

De patienter med sepsis som vårdades och transporterades av ambulanspersonal uppvisade i högre grad ett påverkat medvetande jämfört med patienter som själva uppsökte sjukvård (Axelsson et al., 2016). Redan i hälften av samtalen till larmcentral framkom att dessa patienter hade ett påverkat medvetande (Bohm et al., 2015), och även Lane et al. (2020) fann att patienter med sepsis som vårdats av ambulanspersonal mer frekvent uppvisat en förändrad mental status såväl som en förändrad medvetandenivå. I en studie uppgav 78% av ambulanspersonalen ett förändrat medvetande som vanligt förekommande symtom hos patienter som insjuknat i sepsis (Park et al., 2017), och även Ghazal et al. (2019) fann att 74% av ambulanspersonalen tidigt under bedömningen förknippade ett förändrat medvetande med sepsis. Vid ambulanspersonalens dokumentation kring patient med misstänkt sepsis angavs en hastigt insatt förändring i medvetandenivå som symtom hos 38,2% av patienterna (Wallgren et al., 2017). Ett nedsatt medvetande förekom i högre grad i ett tidigt skede hos de patienter som hade svårare förlopp och senare kom att avlida i sepsis (Andersson et al., 2018a; Olander et al., 2019).

Mätbara symtom

Andningsbesvär var ett symtom som frekvent förekom i den information som ambulanspersonalen mottog från larmcentral på väg ut till patient där sepsis senare kunde bekräftas (Bohm et al., 2015), och patienter där ambulanspersonalen tidigt identifierat sepsis uppvisade i stor utsträckning en förhöjd andningsfrekvens vid bedömning (Axelsson et al., 2016; Olander et al., 2019; Lane et al., 2020). Ghazal et al. (2019) fann i en studie om ambulanspersonalens kunskap om sepsis, att 68% av deltagarna associerade en förhöjd andningsfrekvens hos patient med sepsis, och att en förhöjd andningsfrekvens hos patienten kunde stärka en misstanke om sepsis redan i ett tidigt skede. Även Olander et al. (2021) såg att ambulanspersonal tenderar att tidigt relatera en förhöjd andningsfrekvens med sepsis. När ambulanspersonal tidigt haft en misstanke om sepsis hos en patient, var dyspné mer frekvent dokumenterat än något annat symtom (Olander et al., 2019; Wallgren et al., 2017). Wallgren et al. (2017) fann att andningssvårigheter förekom i ambulanspersonalens dokumentation hos 30% av de patienter som senare fått diagnosen sepsis. De patienter med sepsis som ambulanssjukvården vårdade och transporterade hade ofta en dokumenterad andningsfrekvens på över 20 andetag per minut (Axelsson et al., 2016). Enligt Lane et al. (2020) innebar såväl hög som låg



andningsfrekvens en förhöjd sannolikhet för sepsis då det indikerade att patienten drabbats av organdysfunktion och en respiratorisk svikt. Patienter med sepsis uttryckte även ofta en känsla av andnöd och svårighet att få luft (Lane et al., 2020). Hos de patienter som vårdats och transporterats av ambulanssjukvård, var mortaliteten högre hos de patienter där dyspné förekommit och även dokumenterats prehospitalt (Andersson et al., 2018a). Låg saturation var ett symptom som ambulanspersonal tidigt under bedömningen associerade med sepsis (Olander et al., 2021). De patienter med sepsis som transporterats med ambulans, uppvisade inte sällan en syresättning på under 90% (Axelsson et al., 2016), och en låg syresättning prehospitalt var även relaterad med en sämre utgång för patienten (Olander et al., 2019).

Att mäta blodtryck såväl som hjärtfrekvens hos patient ökade ambulanspersonalens chanser att identifiera sepsis hos patient i ett tidigt skede (Lane et al., 2020). Ghazal et al. (2019) fann att 79% av ambulanspersonalen i deras studie associerade takykardi som ett tidigt tecken på sepsis. Hypotension var mindre vanligt prehospitalt, och uppvisades endast av 21% av patienterna i Seymour et al. (2012b) studie, men det var ett symptom som ambulanspersonal ansåg öka sannolikheten för att patienten hade sepsis (Ghazal et al., 2019; Olander et al., 2021). Patienter som överlevde hade i större utsträckning ett högre blodtryck när ambulanspersonalen utförde sin bedömning, medan de som avled ofta redan tidigt under omhändertagandet hade ett blodtryck långt under det normala (Andersson et al., 2018a).

Ambulanspersonal betraktade både en onormalt hög såväl som låg temperatur hos patienten som tecken som bör föranleda en tidig misstanke om sepsis (Olander et al., 2021). Park et al. (2017) noterade att feber enligt ambulanspersonal, sågs som det vanligaste symptomet vid sepsis, och att feber var ett tydligt indicium för att misstänka sepsis i ett tidigt skede. I en studie av Ghazal et al. (2019) uppgav 86% ambulanspersonalen att feber var det symptom de främst associerade med sepsis, och att feber hos en patient motiverade en misstanke om sepsis redan i ett tidigt skede. En betydligt mindre andel av ambulanspersonalen, 35%, relaterade hypotermi med sepsis och ansåg att en onormalt låg kroppstemperatur var ett indicium för sepsis (Ghazal et al., 2019). Wallgren et al. (2017) observerade att en onormal temperatur återfanns i drygt 64% av ambulanspersonalens dokumentation hos patienter där man tidigt misstänkt sepsis. De patienter som transporterats med ambulans och överlever, uppvisar i högre grad feber och frossa än de patienter som senare avlider i sin sepsis (Andersson et al., 2018a). Att patienter som överlevt sepsis mer frekvent uppvisat symptom som frossa prehospitalt, noterades även av Axelsson et al. (2016) såväl som Olander et al. (2019), medan patienter med ett svårare förlopp, och som avled i sin sepsis, oftare uppvisat en onormalt låg kroppstemperatur prehospitalt (Olander et al., 2019).



7.3 Förutsättningar för bedömning

Studierna belyser hur ambulanspersonalens kompetens, såväl som tidigare erfarenheter av att bedöma och vårda patient med sepsis, ökar chansen att identifiera sepsis i ett tidigt skede. Även utlarmningens prioritering och information från larmcentral, kan påverka den initiala bedömning som sker vid ambulanspersonalens möte med patienten.

Erfarenhet och kompetens

En högre utbildning inom vårdvetenskap eller medicinsk vetenskap innebär att förståelsen för hur sepsis yttrar sig i form av olika symtom och tecken ökar (Ghazal et al., 2019; Seymour et al., 2012a). Kunskap kring hur dessa symtom och tecken hänger samman hos patienten som drabbats av sepsis, ökar därför ambulanspersonalens förmåga att upptäcka tillståndet hos patient redan i ett tidigt skede. Studier visar att sepsis är ett tillstånd som en majoritet av de som arbetar på ambulans har hört talas om (Seymour et al., 2012a; Park et al., 2017). I Seymour et al. (2012a) kunde 83 av de 102 i ambulanspersonalen som hade en utbildningsgrad motsvarande sjuksköterska, korrekt definiera sepsis. Ambulanspersonal med utbildning jämförbar med sjukvårdare, uppvisade en signifikant lägre förmåga att identifiera den korrekta definitionen för sepsis, när de jämfördes med kollegor med högre utbildning (Seymour et al., 2012a). Även Ghazal et al. 2019 såg hur ambulanspersonalens kännedom om sepsis, påverkades av den utbildning personalen hade. I gruppen med högre utbildning kunde 66% korrekt definiera sepsis, medan endast 30 % i gruppen med lägre utbildning kunde göra detsamma (Ghazal et al., 2019). Ghazal et al. (2019) lyfter i sin studie fram hur ambulanspersonal med lägre utbildning, genom att aktivt delta vid omhändertagandet av dessa patienter, kan öka sin kunskap kring sepsis jämfört med de som intog en mer passiv roll.

Ambulanspersonal hade generellt goda kunskaper kring hur sepsis yttrar sig i form av olika symtom och tecken, dock kunde under hälften av deltagarna i Seymour et al. (2012a) identifiera sepsis korrekt. Olander et al. (2019) visar att endast en mindre andel av patienter med sepsis identifieras i det tidiga skedet prehospitalt. Av de patienter som ingick i deras studie, och senare fick diagnosen sepsis eller septisk chock, hade endast 11% identifierats av ambulanspersonal prehospitalt. Studien visar att de som senare tillfrisknade utan komplikationer, identifierades i lägre grad (10%) än de där utfallet blev ogynnsammare (18%). Axelsson et al. (2016) såg att även om tidig misstanke om infektion förelåg hos 32% av de patienter som transporterades, var det endast hos 6% som det fanns en tidig misstanke om sepsis. I en annan studie identifierade ambulanspersonalen ett potentiellt livshotande tillstånd hos endast 20% av patienter med som senare visat sig ha svår sepsis (Seymour et al., 2012b). Barret et al. (2016) såg att även om ambulanspersonal var bättre på att tidigt känna igen sepsis hos patient som hämtades från vårdboende (30%), jämfört med ordinärt boende (15%), så missades sepsis fortfarande hos en majoritet av dessa patienter, oavsett boendeform.



Ambulanspersonal uppgav hur tidigare erfarenhet sågs om en förutsättning för att öka möjligheten att utföra en korrekt bedömning av patient med misstänkt sepsis, men det beskrevs även hur tidigare erfarenhet kunde bidra till osäkerhet i bedömningen. Ju tydligare tecken och symtom patienten uppvisade i det tidiga skedet, desto mer exakt blev ambulanspersonalens bedömning. Den tidiga bedömningen påverkades utöver observationer av patientens sjukdomsförlopp, även av i vilken utsträckning bedömningen kunde bekräftas av riktlinjer och annan vårdpersonal. Osäkerhet tenderade att uppstå om tecken och symtom uppfattades som vaga under bedömningsprocessen, medan uppenbara och tydliga symtom, som motsvarade beskrivningarna i tillgängliga riktlinjer, ingav en känsla av trygghet. Riktlinjerna beskrevs som allt för snäva av ambulanspersonalen, då de mest bekräftade sepsis när symtomen var uppenbara och patienten allvarligt sjuk, men innebar ett sämre stöd under det tidiga skedet när patienten uppvisade ospecifika symtom (Olander et al., 2019).

Utlarmning och prioritet

Då det är av största vikt att en patient med sepsis får inledande vård så snart som det är möjligt, gavs patienter där det fanns en tidig misstanke om sepsis, en högre prioritet redan vid utlarmning från larmcentralen (Andersson et al., 2018a; Lane et al., 2020; Seymour et al., 2012b). Det var sällan patienten själv som kontaktade larmcentralen. Att det var närstående som tog kontakt gjorde larmcentralens bedömningar mer komplexa, och det ansågs som svårare att identifiera tidiga symtom när de beskrevs av någon annan än patienten. När inringaren var annan vårdpersonal snarare än patientens närstående, blev utlarmningen ofta tydligare. Detta då vårdpersonal som regel förmedlade vitalparametrar redan vid kontakt med larmcentral (Bohm et al., 2015). För ambulanspersonalen innebar den information som delgavs från larmcentralen vid utlarmning ett stöd i förberedelserna inför patientmötet. Särskilt värdefull för att tidigt identifiera sepsis hos patient, ansåg ambulanspersonalen att information gällande patientens kroppstemperatur, andningsfrekvens eller om där förelåg någon förändring i patientens mentala status (Olander et al., 2019). Ambulanspersonalen triagerade patienter där sepsis tidigt kunde misstänkas med en högre prioritet då det bedömdes att deras tillstånd innebar ett omedelbart behov av vård (Andersson et al., 2018a; Axelsson et al., 2016). Axelsson et al. (2016) fann att ambulanspersonal vid en tidig prehospitäl misstanke om sepsis triagerade 32% av patienterna som röd prioritet och 28% av patienterna som orange prioritet, detta för att vårdkedjan skulle bli snabbare, och patienterna skulle få behandling insatt i ett så tidigt skede av förloppet som möjligt.



8. Diskussion

8.1 Metoddiskussion

Metoddiskussionens fokus är att belysa om syftet besvarats med hjälp av vald metod (Henricson, 2017). Författarna valde för att svara till litteraturstudiens syfte genom att utföra en systematisk litteraturöversikt med en integrativ metod. Att genom en litteraturstudie sammanställa, syntetisera och bidra med nya insikter inom ett ämne, kan en helhetssyn över tidigare forskning uppnås. Genom den överblick en litteraturstudie leder till, förtydligas även de områden inom valt forskningsområde som behöver utvecklas ytterligare genom framtida forskning (Polit & Beck, 2016). Avsikten var initialt att redogöra för ambulanspersonalens bedömning utifrån en kvalitativ design, men som det beskrivits i metoddelen visade en inledande sökning att andelen kvalitativa artiklar rörande ambulanspersonalens bedömning var begränsad. Författarna fann dock att även om majoriteten av de studier som framkom vid de inledande sökningarna var kvantitativa, fanns det komponenter i dessa artiklar som svarade till litteraturstudiens syfte. Baserat på vad som framkommit vid den inledande sökningen, valde författarna därför att använda en integrativ metod. Genom en integrativ metod, där både kvalitativa såväl som kvantitativa artiklar inkluderas, möjliggörs en sammanställning av studerade samband, kunskap från patienter och närstående, såväl som kunskap från kliniska erfarenheter (Whittemore & Knafl, 2005). Polit och Beck (2016) menar att integrativ metod har en fördel i och med den djupare förståelse som kan erhållas inom det undersökta ämnet. När både kvalitativ och kvantitativ forskning används blir litteraturstudien både bredare och mer innehållsrikt (Friberg, 2017), och en integrerad metod ses som en styrka då det stärker slutsatserna trovärdighet (Whittemore & Knafl, 2005).

För att ingen primär forskning inom det valda området ska riskera att exkluderas är det av stor vikt att författarna använder ett systematiskt arbetssätt, såväl som en noggrann utvärdering av detta, innan studiens resultat kan bedömas (Bettany-Saltikov & McSherry, 2016; Whittemore & Knafl, 2005). En svaghet med vald metod är att den riskerar att bygga på forskning som författaren redan känner till, eller att val av forskning baseras på studier som stöder författarens personliga inställning, såväl som svarar till syftet. För att minska risken för bias är det enligt Bettany-Saltikov & McSherry (2016) viktigt med en medvetenhet om de risker som föreligger när författarna som utför en litteraturstudie väljer ut de artiklar som inkluderas i studien. Författarna har genom att följa en systematisk metod, med tydligt upprättade urvalskriterier, redovisad sökhistorik, (se bilaga 1 och 2), samt en synliggjord analysprocess, eftersträvat att stärka studiens trovärdighet såväl som kvalitet (Rosén, 2017; Whittemore & Knafl, 2005). En risk finns att studiens tillförlitlighet påverkats negativt av att möjligheterna att utföra en fullständig systematisk litteraturstudie, där samtliga relevanta och publicerade originalartiklar inom ämnet inkluderats, reducerats då tiden avsatt för arbetet med litteraturstudien varit begränsad. Dock innebär vald metod att läsaren själv har möjlighet att granska



om viktig forskning utöver det som redovisats i resultatet finns att tillgå, samt själv bedöma litteraturstudiens trovärdighet (Rosén, 2017).

Systematiska litteratursökningar har utförts enligt den struktur som förordas av SBU (2020). Genom en genomtänkt och välarbetad sökstrategi minskar risken för irrelevanta sökträffar, och när antalet relevanta studier som svarar till syftet ökar, stärks litteraturstudiens kvalitet, tillförlitlighet och trovärdighet (Bettany-Saltikov & McSherry, 2016; SBU, 2020; Whitemore & Knafl, 2005).

En forskningsfråga formulerades, och utifrån denna skedde flera testsökningar för att definiera relevanta ämnesord och sökord enligt PICO-modellen (Bettany-Saltikov & McSherry, 2016). Inledande litteratursökningar skedde i samråd med bibliotekarier från Linnéuniversitetet Växjö. Att författarna i detta tidiga skede tog del av tillgänglig specialistkompetens inom området, ökar enligt SBU (2020)

litteraturstudiens trovärdighet. Sökningarna inleddes brett för att identifiera relevanta sökord och undersöka tillgången på för ämnet relevanta artiklar. Därefter gjordes sökningarna smalare för att mängden träffar skulle hamna på en mer hanterbar nivå. En systematisk litteratursökning utfördes därefter i databaserna Cinahl och PubMed. Det kan argumenteras att författarnas val att begränsa litteratursökning till två databaser kan ses som en svaghet, och att studiens trovärdighet hade ökat ytterligare genom att fler databaser än dessa två inkluderats i sökarbetet (Polit & Beck, 2016). Enligt Henricson (2017) stärks en litteraturstudies tillförlitlighet av att flera olika databaser använts, då det ökar sannolikheten för att fler relevanta artiklar kan identifieras än om endast en databas används. Vissa artiklar återkom i sökresultat från databaserna, detta stärker enligt Henricson (2017) studiens sensitivitet, och därigenom även dess trovärdighet.

För att hitta forskning som svarar till en studies syfte har sökorden enligt Henricson (2017) en stor relevans och betydelse. En svårighet är att hitta rätt sökord för valt syfte, och sedan översätta dessa ord från svenska till engelska utan att ordets betydelse påverkas (Henricson, 2017). För att litteratursökningen skulle bli relevant för studiens syfte, och därigenom möjliggöra ett betydelsefullt resultat, användes flera olika sökord (Bettany-Saltikov & McSherry, 2016). Genom att kombinera valda sökord och ämnesord med Booleska operatörer ökade både sökningarnas sensitivitet såväl som specificitet, jämfört med enbart fritextsökning. ”Prehospital” är ett ord som ofta används för att beskriva den vårdkontext som utgörs av ambulanssjukvård, men ordet begränsas inte till detta, utan rent definitionsmässigt innefattar ordet prehospital även alla andra vårdnivåer utanför sjukhusvård. Detta identifierades av författarna som en begränsning relaterad till sökorden. För att litteratursökningen skulle få med samtliga artiklar relevanta för ambulanssjukvård, breddades sökningen genom att olika synonymer för prehospital användes. Därefter sorterades de artiklar som berörde prehospital vård utanför ambulanssjukvårdens kontext bort manuellt (Bettany-Saltikov & McSherry, 2016). Då författarna valt att enbart inkludera artiklar skrivna på engelska, kan detta ha medfört att relevant forskning publicerad på andra språk har förbisetts i urvalsprocessen.



Antalet sökträffar var större i PubMed än i Cinahl. Ett försök att få ner mängden sökträffar i PubMed gjordes genom en justering av sökord. Men då detta medförde att ett stort antal artiklar relevanta för resultatet inte längre kom med i Cinahls sökresultat, valde författarna att inte begränsa sökningen utan i stället sortera PubMeds sökresultat manuellt. Då relevanta artiklar kunde identifieras hela sökresultatet, och flertalet artiklar dessutom fanns med i båda databaserna, ansågs sökningen som relevant. Samtliga artiklar inkluderade i litteraturstudiens resultat samlades in genom en och samma litteratursökning, utförd i två databaser. Genom att litteraturstudien genomfördes med en integrativ metod, skedde ingen urskiljning beroende på om artiklarna var kvalitativa, kvantitativa eller utförda med en mixad metod. När en helhetssyn av det som studeras bygger på olika metoder, leder det till en mer innehållsrik syn på det studerade ämnet. Därför är det att betrakta som en fördel att artiklar med olika metod inkluderats i litteraturstudiens resultat (Polit & Beck, 2016; Whittemore & Knafl, 2015).

Författarna valde att begränsa urvalet genom att endast inkludera artiklar publicerade 2011 - 2022. Risken som författarna ser med att begränsa tidsspannet för de artiklar som inkluderats i litteraturstudiens resultat, är att relevanta artiklar publicerade fram till 2010 kan ha missats. Men genom att äldre icke relevant forskning inte inkluderats ökar trovärdigheten för studiens resultat (SBU, 2020). I enlighet med författarnas inklusionskriterier har endast de artiklar som fört en diskussion angående studiens etiska aspekter och förhållit sig till gällande etiska riktlinjerna, alternativt beviljats godkännande av en etisk kommitté, inkluderats i litteraturstudiens resultat. En stor del av de artiklar som inkluderats har sitt ursprung i svensk forskning, vilket ökar resultatets överförbarhet till ambulanssjukvård i en svensk kontext. Då författarna även valt att inkludera artiklar från länder utanför Sverige i resultatet, kan det dock argumenteras kring hur överförbara resultaten är som bygger på studier utförda i andra länder (Polit & Beck, 2016; SBU 2020). Ambulanssjukvård såväl som utbildningsnivå hos sjukvårdspersonal ser annorlunda ut internationellt, och detta kan diskuteras i relation till svenska förhållanden. Författarna har gjort bedömningen att trots geografiska och socioekonomiska skillnader mellan olika länder, har resultaten i de inkluderade artiklarna i stort sett varit samstämmiga, och studerade grupper homogena. Resultat som avviker från detta har redovisats. Trovärdigheten ökar enligt Henricson (2017) om ett resultat går att generalisera eller överföra till andra kontext eller förhållanden. I vilken omfattning resultatet i denna studie är överförbart till andra kontexter eller förhållanden är upp till läsaren att avgöra.

Insamlade vetenskapliga artiklar som författarna ansåg svara an till studiens syfte blev totalt 12 artiklar, av dessa var nio stycken kvantitativa, två stycken var kvalitativa och en var utförd med mixad metod. Författarna anser att en större datamättnad hade kunnat uppnås genom fler kvalitativa artiklar, dock återkommer liknande resultat i både de kvalitativa såväl som de kvantitativa artiklarna, vilket stärker resultatets tillförlitlighet. Kvalitén på de artiklar som inkluderats i resultatet kan påverka litteraturstudiens pålitlighet (Henricson, 2017). En kvalitetsgranskning



av samtliga artiklar har noggrant utförts av båda författarna tillsammans, enligt en mall för kvalitetsgranskning framtagen av Caldwell et al. (2011). Caldwell et al. (2011) mall möjliggör granskning av kvantitativa såväl som kvalitativa studier då den är anpassad för integrativa studier. När samtliga inkluderade artiklar bedöms enligt en och samma mall, och poäng räknas ut på ett likartat sätt, minskar risken för att det uppstår bias. Bettany-Saltikov & McSherry (2016) menar att trovärdigheten i litteraturstudiens resultat ökar när kvalitetsgranskning av artiklar skett genom en fastställd metod. Samtliga i litteraturstudien inkluderade artiklar uppnådde en medelgod till en hög kvalitet.

Dataanalysen har utförts med hjälp av en integrativ metod utifrån fyra steg i enlighet med Whitemore och Knafl (2005). Författarna genomförde de fyra olika stegen i analysprocessen var för sig och jämförde och diskuterade sedan varandras fynd, vilket i enlighet med Bettany-Saltikov & McSherry (2016) ökar pålitligheten i studiens resultatdel. Whitemore & Knafl (2005) menar att en integrativ metod är särskilt användbar när forskningsfrågan är komplex, och den kvalitativa datan kan hjälpa till att förklara den kvantitativa datan. Symtombilden vid sepsis är komplex, och sepsis är ett tillstånd som varierar från lätta besvär till livshotande symtom. Väldigt lite forskning har kunnat hittas som tar upp de mindre allvarliga symtom vilka vars upptäckt är vital för att sepsis ska kunna upptäckas i ett tidigt skede. Flertalet av de artiklar som använts till litteraturstudiens resultat, såväl som den forskning som finns tillgänglig kring sepsis generellt, fokuserar på svår sepsis, septisk chock och symtomens relation till en ökad risk att avlida. Detta kan påverka litteraturstudiens tillförlitlighet negativt, då litteraturstudiens forskningsfråga handlar om att upptäcka sepsis i ett tidigt skede. Resultatet stärks ändå av att det uppmärksammar ett flertal kännetecken och indicium som om de observeras i ett tidigt skede, innan tillståndet blivit allvarligt, innebär att åtgärder snabbare kan sättas in och patientens möjligheter att undvika svår sjukdom ökar.

Författarnas förförståelse har sannolikt haft en påverkan på analysen av materialet och hur informationen tolkats (Kristensson, 2014). Båda författarna har arbetat en kortare period som allmänsjuksköterskor, en av dem har arbetat inom hematologi och den andra författaren har arbetat inom ambulanssjukvården. Författarna har under sin korta period som allmänsjuksköterskor påträffat patienter med sepsis vid ett flertal tillfällen. Författarnas erfarenhet är att det ofta är svårt att identifiera sepsis initialt, innan patienterna hamnar i det akuta skedet där tecknen blir tydligare och symtomen mer uttalade. Författarna har strävat efter en objektiv syn på insamlade data och hur denna data tolkats, och har även stämt av gjorda tolkningar med varandra. Detta stärker enligt Kristensson (2017) tillförlitligheten då det minskar risken för att en enskild persons förförståelse påverkat resultatet. Under processen har kontinuerliga grupphandlingar skett, och enligt Henricson (2017) innebär grupphandlingar tillfällen där handledare såväl som studiekamrater kan hjälpa till att kontrollera att utförd analys är väl grundad och av god kvalitet. Henricson (2017) menar att detta är ett förfarande vilket stärker en studies trovärdighet.



8.2 Resultatdiskussion

Resultatet visar vikten av att ambulanspersonal, för att sepsis ska identifieras i ett tidigt skede, väger in både patientens vitala tecken och symtom, såväl som anamnes och bakgrund. En medvetenhet hos ambulanspersonal om svårigheten i att tidigt identifiera sepsis är också viktig, detta då sepsis är ett komplext tillstånd som yttrar sig på så många olika sätt. Identifieringen av sepsis påverkas inte bara av de fysiologiska fynd som görs. En medvetenhet om riskpatientens karaktäristika, såväl som ambulanspersonalens förutsättningar och tillgängliga system för att prehospitalt bedöma patienter, har en påverkan på hur väl patienter med sepsis identifieras i ett tidigt skede. För att identifiera sepsis tidigt krävs att ambulanspersonalen besitter både tidigare erfarenhet såväl som utbildning kring att identifiera sepsis. Då sepsis kan leda till långvariga komplikationer för patienten, är tidig identifiering och insatt behandling viktig för att patientens lidande ska minskas.

8.2.1 Kännedom om riskpatienten

Litteraturstudiens resultat visar att de patienter med sepsis som transporterades och vårdades av ambulanssjukvården var både äldre och ofta svårt sjuka, och att en medvetenhet om dess karaktäristika kan öka möjligheten att tidigt identifiera sepsis hos denna patientgrupp. Äldre patienter är svårbedömda då de ofta uppvisar symtom atypiska för sepsis, och avvikelser i vitala parametrar är svårare att tolka på grund av samsjuklighet och medicinering (Boonmee et al., 2020), vilket resultatet bekräftar. Lopez-Medina et al (2020) fann i sin studie att patienter över 80 år som drabbats av infektion, löpte en ökad risk att insjukna i sepsis jämfört med yngre patienter (Lopez-Medina et.al, 2020). Det kan finnas olika orsaker till att äldre insjuknar i sepsis i större utsträckning än yngre patienter. I takt med att människor idag lever längre, ökar även andelen äldre i samhället (Statistiska centralbyrån, 2022). Det innebär även att människor lever längre med sina sjukdomar, vilket gör dem skörare och mer utsatta att drabbas. Bedömning av sjuka äldre blir en utmaning. Utöver de symtom som sepsis leder till, påverkas sjukdomsförloppet hos äldre ofta även av tidigare sjukdomar, medicinering, kognitiv status eller individens tillgång till socialt nätverk och stöd i vardagen (Andersson, et al., 2018a). Detta innebär att de symtom som uppstår vid sepsis, i ett tidigt skede lätt kan förväxlas med andra mindre allvarliga tillstånd hos patienten, vilket kan fördröja behandling.

Även om fördelningen mellan kön uppgavs vara jämn i huvuddelen av studierna, kunde en svag övervikt urskiljas mot att de patienter med sepsis som ambulanssjukvården möter i större utsträckning är av manligt kön. En studie av Nasir et al. (2015) fann att kvinnor mer sällan insjuknar i sepsis, och även har en lägre risk att dö av sepsis jämfört med män. Enligt studien har män en 70% högre dödlighet i sepsis än kvinnor. Flera äldre epidemiologiska studier har också uppvisat en konsekvent högre incidens av sepsis hos män jämfört med kvinnor (Annane et al., 2003; Sands et al., 1997). Detta visar att kunskap hos ambulanspersonal kring att de



patienter med sepsis som bedöms prehospitalt, mer ofta är av manligt kön, är viktig för att öka möjligheten att tidigt identifiera sepsis hos denna patientgrupp.

En förekomst av komorbiditet innebär en ökad risk för att en patient ska drabbas av sepsis, och resultatet visar att en medvetenhet om detta kan underlätta en tidig identifiering av sepsis hos patient. Patienter med olika former av cancer löper en högre risk att drabbas av sepsis orsakad av bakterie- eller svampinfektion (Staudinger & Péne, 2014). Detta då både cancersjukdomen, såväl som behandling i form av cytotoxisk kemoterapi, orsakar defekter på immunsystemets celler. Att cancersjukdom ökar risken att insjukna i sepsis stärks av en studie utförd i Nederländerna av Van der Wekken et al. (2016), som fann att cancer är den vanligaste komorbiditeten hos patienter med sepsis. Bremer (2016) menar att då patientens hela sjukdomshistoria inte alltid framkommer prehospitalt, är det viktigt att ambulanspersonal kan hantera alla medicinska tillstånd, och detta utan att känna till hela sjukdomshistorien. Patientens bakomliggande sjukdomar kan även utgöra en nackdel vid identifiering av sepsis, då uppvisade symtom lätt kan feltolkas och även bortses från (Andersson et al., 2018a), vilket kan leda till att sepsis riskerar att inte identifieras i ett tidigt skede.

8.2.2 Den komplexa symtombilden

Studier visar att beroende på infektionfokus och svårighetsgrad, såväl som patientens allmäntillstånd och tidigare sjukdomar, kan den kliniska bilden vid sepsis variera mycket (Ladha et al., 2019; Angus & van der Poll, 2013). Viktiga faktorer för att göra en träffsäker bedömning för att tidigt identifiera sepsis och kunna sätt in åtgärder i ett tidigt skede, är anamnesen, kliniska tecken på infektion och tecken på sviktande cirkulation (Andersson et al. 2018a). Resultatet visar att tecken på avvikelser i vitala parametrar är en av faktorerna för att tidigt identifiera sepsis hos patient. En akut förändring mentalt, ökad andningsfrekvens, desaturering, frossa eller onormal kroppstemperatur visade sig vara vanliga tecken hos patienter med sepsis, och att uppmärksamma dessa symtom hos en patient ökar chansen att sepsis identifieras i det tidiga skedet. Resultatet bekräftas av Karlsson et al. (2021) som identifierade totalt sex variabler som kan underlätta för vårdpersonal att identifiera sepsis: feber, låg syremättnad, andningssvårigheter, frossa, svårighet att besvara frågor och det faktum att patienten hade ett behov av ambulanstransport. För att öka möjligheten att identifiera sepsis i ett tidigt skede är det viktigt att ambulanspersonal besitter kunskap kring vad de vitala parametrarna står för, och vad de talar för eller emot (Roest et al. 2017). Ett påverkat medvetande hos en patient med andra ospecifika symtom, bör i ett tidigt skede föranleda en skärpt misstanke för sepsis. Svårigheter med patienter som har medvetandepåverkan är att det vid bedömning flera differentialdiagnoser att ta hänsyn till vid bedömningen av patienten. Enligt Aslaner et al. (2017) är infektion den främsta orsaken till ett påverkat medvetande hos den äldre patientkategorin. För att kunna värdera patientens medvetandepåverkan behöver ambulanspersonalen tar reda på vilken patientens normala funktionsnivå är och hur snabbt denna förändrats till det sämre. För att medvetandepåverkan ska uppmärksammas tidigt och kunna bedömas, är det viktigt



att personen som känner patienten sedan tidigare kan bistå med relevant information kring patientens normaltillstånd.

Resultatet visar att ambulanspersonal är mer benägna att förknippa feber med sepsis än hypotermi, vilket innebär en ökad risk att sepsis missas hos patienter med normaltemperatur eller hypotermi. För att öka möjligheten att tidigt identifiera sepsis hos patienten krävs även att ambulanspersonal besitter en kunskap kring att en patient kan ha sepsis utan att någon noterbar avvikelse i kroppstemperatur går att uppmäta. Då feber inte alltid förekommer vid sepsis, beroende på bland annat om patienten har ett nedsatt immunförsvar, är feber i sig ett svagt tecken på om sepsis föreligger (Hunt, 2019). Hypotermi är vanligt i den senare hypodynamiska fasen i sepsis, men det förekommer även ofta hos äldre patienter, patienter med ett lägre BMI, hos patienter med hjärt-kärlsjukdom eller cerebrovaskulär sjukdom, redan tidigt under förloppet (Wiwel et al., 2016). Kunskap kring vilka patienter som ofta uppvisar hypotermi redan under det tidiga skedet är viktigt för att öka möjligheterna att sepsis identifieras hos dessa patienter innan andra symtom blivit mer utmärkande och tillståndet blivit allvarigare.

Studiens resultat visar att det ofta förekommer patienter med ospecifika symptom, vilket försvårar ambulanspersonalens bedömning av patienter och försämrar möjligheterna att sepsis identifieras i ett tidigt skede. Äldre patienter med ospecifika symptom prioriterades ofta lägre av ambulanspersonal och tas mer sällan med till sjukhus enligt Lederman et al. (2021). Trots att patienter med ospecifika symptom prioriterades lägre och ej ansågs vara i behov av ambulans, visade Lederman et al. (2021) studie att risken att de patienterna hamnade på sjukhus inom 7 dagar från initial bedömning var hög. Ett lidande riskerar att uppstå hos patient som insjuknat i sepsis. De symptom som sepsis orsakar kommer att för patienten leda till ett sjukdomslidande, vilket kan variera i grad beroende på symptomens karaktär och patientens individuella förutsättningar. När sepsis identifieras i ett tidigt skede, möjliggörs behandling av tillståndet, och sjukdomslidandet kan mildras. Identifieras inte sepsis i ett tidigt skede och patienten därför inte kommer under vård i rätt tid och får rätt behandling, uppstår i stället ett vårdlidande när sepsisen utvecklas till ett svårare tillstånd med risk för svåra komplikationer eller ett förkortat liv (Eriksson, 2015). När ambulanspersonal inte identifierar sepsis i det tidiga skedet, utan patienten i stället kvarlämnas hemma då patientens symptom ses som för ospecifika och icke allvarliga, risker ett livslidande uppstå. Rantala et al. (2015) menar att en patient som inte upplever sig tagen på allvar av ambulanssjukvården, riskerar att känna sig skyldig och skamfull över att ha påkallat ambulans i onödan. Patienten börjar även tvivla på det egna omdömet. För patienten är det viktigt att känna sig ordentligt omhändertagen, och att få sitt lidande såväl som sina behov bekräftade av ambulanspersonalen. Patienten upplevde det som positivt att av ambulanspersonalen få uppmuntran att vid försämring eller nya symptom åter ringa efter ambulans (Rantala et al., 2015).



8.2.3 Ambulanspersonalens bedömning

Litteraturstudiens resultat visar att ambulanspersonalens utbildning, erfarenhet och kunskap är betydande faktorer för att patienter med sepsis ska identifieras i ett tidigt stadium. Likt tidigare forskning visar studiens resultat att det krävs en god kompetens som ambulanssjuksköterska för att genomföra träffsäkra bedömningar av patienten.

Jorgensen (2019) menar att sjuksköterskor som arbetar inom akutsjukvård har en betydelsefull roll i arbetet med att tidigt identifiera sepsis för att behandling ska sättas in i tid. Även Guerra, Mayfield, Meyers, Clouatre och Riccio (2013) påtalar vikten av att ambulanspersonal, som ofta är de som möter patienten först och utför den första initiala bedömningen av patientens tillstånd, har förmåga att identifiera kritiskt sjuka patienter. Just tidig identifiering och påbörjad behandling redan i ambulansen, är ett arbetssätt som haft god effekt vid andra tidskritiska diagnoser som exempelvis hjärtinfarkt (Polito et al., 2015). Orsaken till att få patienter med sepsis identifieras i ett tidigt skede redan prehospitalt, kan vara att ambulanspersonal saknar kunskap om sepsis och hur det yttrar sig. En annan förklaring kan vara att ambulanspersonal under sin bedömning i stället kommer att misstänka andra sjukdomar (Polito et al., 2015). Även om sepsis som sjukdomstillstånd var väl känt hos en majoritet av ambulanspersonalen, visar studiens resultat att sepsis identifierades prehospitalt hos mindre än hälften av de patienter som omhändertogs av ambulanssjukvården och som senare fick diagnosen sepsis (Herlitz et al., 2012).

I Wihlborgs (2018) handling framkommer det att ambulanssjuksköterskans kompetens omfattas av kontextspecifik kunskap, kliniska färdigheter, attityder samt flera generiska kompetenser. Högre kompetensnivå innebär enligt Benner et al. (1999) en ökad förmåga att överväga flera alternativ, såväl som att intuitivt känna igen de relevanta komponenter som kan förknippas med en viss situation, detta utan egentliga medvetna slutledningar eller med hjälp av regler eller verktyg. Genom återkommande utbildning kan kompetensen hos ambulanspersonal öka, men en ökad kunskap och kompetens kan även erhållas genom att ambulanspersonal omhändertar, identifierar och vårdar många patienter med sepsis (Van den Hagel et al., 2016). Benners omvårdnadsteori betonar hur de beslut sjuksköterskan behöver ta erfordrar såväl en evidensbaserad teoretisk kunskap som klinisk erfarenhet (Benner, Tanner & Chesla, 1999). En vidare förståelse för patientens situation och tillstånd, som uppnås genom erfarenhet från tidigare patientmöten och engagemang, är en nödvändighet för att ett holistiskt perspektiv ska ligga som grund för bedömningen. Benner menar att sjuksköterskans förmåga att se helheten kring patienten förbättras ju längre denne kommit i sin utveckling, och ju mer kunskap som inhämtats just genom upplevda verkliga situationer (Benner, 1984). På motsvarande sätt kan erfarenhet, när den inte används rätt, även komma att utgöra en begränsning genom att utövaren får ett så kallat "tunnelseende", vilket innebär att situationen endast ses ur ett perspektiv (Benner et al., 1999). En högre kompetens leder enligt Benner (1984) till att sjuksköterskan kan se situationen från olika perspektiv och fortfarande vara öppen för att flera alternativ kan vara aktuella. Samtidigt innebär den högre



kompetens en större chans att fokus hamnar på det faktiska problemet, utan att ett stort antal onödiga alternativa diagnoser och behandlingsmetoder först ska övervägas (Benner, 1984).

Benner et al. (1999) menar att novisens beslutsfattande är reflektivt och analytiskt, medan experten i stället utvecklats till att använda sin intuition och ett holistiskt synsätt. God erfarenhet och teori inte kan inte utesluta varandra, men utan kliniska erfarenhet kan ingen utvecklas till expert (Benner et al., 1999), vilket resultatet bekräftar. Genom god utbildning och teori gällande identifiering av sepsis i kombination med klinisk erfarenhet av att identifiera och vårda patienter med sepsis kan ambulanssjuksköterskor utvecklas till experter inom området.

När sepsis identifieras prehospitalt har det visat sig leda till snabbare omhändertagande av patienten och kortare tid innan antibiotikabehandling påbörjas, vilket för patienten kan vara livsavgörande (Polito et al., 2015). När ambulanspersonal inte identifierade patienter med sepsis prehospitalt, visar studier i stället att tiden till antibiotikabehandling blir längre (Studnek et al., 2012). Får patienten inte hjälp i tid, kan sepsis orsaka svåra skador, ett stort lidande, och livslånga konsekvenser för patienten såväl som dödsfall. Patienten är sårbar och i beroendeställning inför mötet med ambulanspersonalen (Ladha et al., 2019). Vårdmötet mellan patient och ambulanspersonalen präglas av en yttre såväl som inre närvaro. Den yttre närvaron skapas genom att ambulanspersonalen under hela vårdtiden befinner sig vid patientens sida, medan den inre närvaron i stället kännetecknas av den vilja att uppnå förståelse för patientens lidande som ambulanspersonalen besitter (Wireklint Sundström, 2005). För att patienten ska känna välbefinnande, återfå hälsa och uppleva en lindring i sitt lidande, är ambulanspersonalens bedömning av patientens tillstånd en förutsättning (Wireklint Sundström & Dahlberg, 2011). Det som gör det prehospitala vårdmötet unikt är att tiden är begränsad och mötet endast äger rum en gång, utan möjlighet för uppföljning (Wireklint Sundström, 2005). Likaså kan tidpunkten för kontakt med vård varieras kraftigt. Patienten kan vara i ett tidigt skede av att utveckla sepsis såväl som ett sent skede, och därför ha mer eller mindre utmärkande symtom. När sepsis inte identifierats och behandling kunnat påbörjas tidigt i förloppet, beror det inte sällan på att missförstånd uppstått mellan patienten och vårdpersonal, eller att viktig information missats vid de första kontakterna med sjukvården (Smeds, 2018). Herlitz et al. (2012) menar att ambulanssjuksköterskan blir mer alert när det kommer till bedömning av patienten, om det redan i information från larmcentralen framkommer att ärendet har en hög prioritet och att patienten har livshotande symtom, något som resultatet bekräftar. Tidig upptäckt betyder för patienten en bättre prognos, ett minskat lidande och kortare tid på sjukhus (Dexter & Mortimore 2020; World Health Organization, 2020).

Ambulanspersonalen kan uppleva osagda förväntningar och krav på att snabbt göra rätt bedömning, både från patienten och dennes närstående, såväl som från sig själva. Vid bedömning av patient med en komplex symtombild kan



ambulanspersonal komma att ifrågasätta den egna kompetensen, och en osäkerhet uppstår (Lederman et al., 2019). Trots den upplevda osäkerheten hos ambulanspersonalen finns det en vilja att i ett tidigt skede göra en så korrekt och adekvat bedömning som möjligt för patienten. En snabb och korrekt utförd bedömning leder till att ambulanspersonalen upplever en ökad tillfredsställelse (Lederman et al., 2019). När ambulanssjuksköterskan har en tillräcklig förståelse för patofysiologin vid sepsis ökar träffsäkerheten av bedömningen av patienten, därmed kan upplevelsen av osäkerhet minska (Bleakley & Cole, 2020).

Omvårdnad är enligt Benner (1984) ett område som är både för stort såväl som komplext för att det ska kunna hanteras av en ensam person, varför teamarbete är viktigt. Arbetet som ambulanssjuksköterska innebär ofta en form av ensamarbete, vilket kan skapa en press att snabbt genomföra träffsäkra bedömningar. När ambulanssjuksköterskan skall utföra bedömningar på patienter med ospecifika symtom uppkommer känslor av uppgivenhet, utmaning, rädsla och frustrering (Lederman et al, 2019). Avsaknad av stöd från organisation samt kollegor bidrar till en upplevelse av svårigheter att göra korrekta bedömningar. Forskning visar att avsaknad av feedback från kollegor eller inom organisationen ger en känsla av osäkerhet (Lederman et al, 2019). Kompetensutveckling hos ambulanssjuksköterskan är starkt påverkad av individens förmåga och möjlighet till att reflektera efter patientfall i synnerhet i samarbete med kollegor (Wihlborg, 2018). Benner menar att det reflektiva tänkandet såväl som intuition förbättras genom att utövaren rådgör och diskuterar med kollegor, något som även leder till att risken minskar att tunnelseende uppstår (Benner et al., 1999). Teamarbete beskrivs av Benner (1984) som ett sätt för sjuksköterskan att effektivisera sitt arbete, och hur teamet utgör en integrerad del i utövarens egen effektivitet. Även om teamet som arbetar prehospitalt är begränsat till ett mindre antal personer, är det viktigt med goda relationer såväl som en god kommunikation mellan teamets medlemmar, där även patienten och dennes närstående ingår (Benner, 1984). Ett välfungerande teamarbete kan minska risken för emotionell utmattning hos vårdpersonalen, såväl som leda till en minskad risk att patienten avpersonifieras och ses som ett symptom eller diagnos, i stället för holistisk individ (Adriaenssen, 2015). Resultatet visar att just förmågan att se helheten kring en patient är vital för att öka möjligheten att sepsis identifieras i ett tidigt skede.

8.2.4 Etiska aspekter

I litteraturstudiens resultat framkommer det att sköra äldre patienter har en ökad risk att drabbas av sepsis. Ofta har dessa patienter ett flertal bakomliggande sjukdomar, vilka redan påverkar njurfunktion och andning, eller orsakar smärtor. Med en stigande ålder ökar risken att drabbas av demenssjukdom, förvirring är vanligt hos personer med demens, och vissa får även en nedsatt praktisk förmåga eller utvecklar förändringar i sin personlighet. Bedömning av dessa patienter kan bli extra komplex då många av de symptom som patienter med sepsis vanligtvis uppvisar, även kan förklaras av patientens bakomliggande sjukdomar. Det innebär att patienten själv kanske inte alltid är medveten om sitt tillstånd, eller förstår sitt uppkomna



vårdbehov. Ofta kan vårdbehovet ha uppmärksammats av någon i omgivningen som larmat ambulans. Feber och hypoxi orsakad av infektionen kan leda till en ökad förvirring eller att patienten till och med blir agiterade, vilket kan försvåra ambulanspersonalens bedömning av patienten. En patient som är påverkad i sitt medvetande kan bli komplicerad att vårda och de etiska principerna blir svåra att uppstå. Sjukvården ska alltid arbeta för ett respektfullt bemötande, där hälsa och livskvalitet främjas, och lidande lindras. Patienten har alltid en rätt till autonomi och självbestämmande och ska ges möjlighet att vara delaktig i sin vård (ICN, 2021). Hos en patient som själv inte är medveten om sitt tillstånd kan det vara svårt att hitta en balans mellan patientens rätt till självbestämmande och autonomi, samtidigt som principerna att främja hälsa och livskvalitet och lindra lidande upprätthålls. När ambulanspersonalen misstänker sepsis prehospitalt, kommer patienten att prioriteras vid ankomst till akutmottagning, vilket kan leda till att andra patienter på akutmottagningen får vänta längre på vård. Utförda beräkningar indikerar att uppskattningsvis 3300 patienter årligen kan komma att inkluderas i vårdförloppet för sepsis, utan att ha diagnosen sepsis (Sveriges kommuner och regioner [SKR], 2022a). Dessa patienter riskerar omotiverad behandling genom intravenös vätskebehandling och antibiotika, såväl som att utredningar avseende differentialdiagnoser riskerar att fördröjas. Evidens påvisar vikten av att patient med framför allt septisk chock erhåller en snabb evidensbaserad behandling och övervakning. I akutskedet kan dock septisk chock vara svår att identifiera då det finns patienter som endast uppvisar mindre uppenbara symtom. SKR (2022a) menar att ur ett behovs- och solidaritetsperspektiv, överväger nyttan av att använda ett standardiserat vårdförlopp vid misstanke om sepsis, med god marginal mot riskerna som kan uppstå. Ett tydligt fokus på sepsis vid ett tidigt skede kan även bidra till en bättre sepsisvård för de patienter med sepsis som ännu inte uppfyller kriterierna för septisk chock.

8.2.5 Samhälleliga och ekonomiska aspekter

Att patienter med sepsis identifieras i ett tidigt skede kan leda till en minskad påverkan på miljön såväl som en minskad kostnad för vården och samhället i stort. Resultatet i studien visar på vikten av att patienterna identifieras tidigt för att undvika lång vårdtid och ett ökat lidande för patienterna, såväl som att en tidigt insatt behandling minskar risken för dödlighet. Ett lindrigare förlopp vid sepsis kan även innebära minskade komplikationer i efterförloppet, där patienten snabbare kan återgå till sitt vanliga liv. Kortare vårdtider och ett minskat behov av en avancerad vård, innebär minskade kostnader för sjukvården, liksom ett minskat behov av återbesök och läkemedelsbehandlingar. En minskad ohälsa leder även till förbättringar i samhällsekonomin när arbetskapaciteten ökar samtidigt som kostnader för sjukskrivningar minskar (Sveriges kommuner och regioner [SKR], 2022b). Kostnaden för läkemedel som tillkommer vid behandling av infektioner med resistenta bakterier är högre jämfört med behandling av infektioner med känsliga bakterier. Vid sepsis krävs att infektionen hävs snabbt för ett mildare förlopp varför antibiotika sätts in redan i ett tidigt skede, men ofta krävs lång en antibiotikabehandling och att patienten behandlas med flera olika antibiotika då



infektionsfokus ibland saknas initialt. Genom en ökad användning av antibiotika ökar antibiotikaresistensen hos bakterierna. I förlängningen kan det innebära att behandling som finns att tillgå mot infektion blir verkningslös, och för patienten med sepsis är det avgörande att antibiotikan har effekt (Folkhälsomyndigheten, 2021). Miljön kan påverkas positivt genom att patienter med sepsis identifieras i ett tidigt skede, dels genom en minskad användning av läkemedel, dels genom att ett minskat vårdbehov leder till att åtgången av engångsmaterial sjunker. Att tänka långsiktigt gällande våra handlingar i nutid leder till påverkan på både miljön, ekonomin och kommande generationer (Sandman & Kjellström, 2018).

9. Slutsatser

Litteraturstudiens resultat visar att det är en utmaning för ambulanspersonal att genomföra träffsäkra bedömningar för att tidigt identifiera patienter med sepsis. Patienter med sepsis som ambulanssjukvården träffade uppvisade ofta en symtombild som var både komplex och varierad. Resultatet visar att en medvetenhet hos ambulanssjuksköterskan om vad som kännetecknar riskpatienten är av stor vikt. Likaså är det viktigt att väga samman all information om patienten för att öka sannolikheten för att tidigt identifiera sepsis. Genom god kunskap och erfarenhet ökar ambulanssjuksköterskans möjlighet att identifiera sepsis redan i ett tidigt skede, när så sker blir det även möjligt att lindra det lidande som tillståndet skapar hos patienten. En tidig identifiering av sepsis medför att patienten kan få behandling insatt i ett tidigt skede, vilket både lindrar sjukdomsförloppet såväl som ökar patientens möjligheter att tillfriskna utan men. Samtidigt som det även minskar den totala vårdkostnaden för patienter med sepsis när det identifieras i ett tidigt skede.

Mer forskning kring de symtom och tecken som patienter med begynnande sepsis uppvisar i ett tidigt skede, kan vara betydande för att nå en ökad kunskap inom området. Att återkommande se över och sammanställa tydliga riktlinjer och verktyg att använda som stöd vid identifiering av patient av sepsis, är viktigt för att öka möjligheterna till att tillståndet identifieras prehospitalt. Genom en ökad kunskap hos ambulanspersonalen gällande sambandet mellan den komplexa symtombild och de karaktäristiska patienter i tidigt skede av en sepsis kan uppvisa och en ökad medvetenhet om vilka patienter som innehar störst risk att drabbas av sepsis, kan identifieringen av sepsis i ett tidigt skede öka prehospitalt. Vikten av att kunna föra en väl strukturerad anamnes och dokumentation samt att som ambulanspersonal kunna följa upp patienter för att se om de prehospitala bedömningstillståndet var rätt för att ge en ökad erfarenhetsbaserad kunskap.



10. Referenser

Artiklar som är inkluderade i resultatet är markerade med *

Adriaenssens, J., De Gucht, V., & Maes, S. (2015). Determinants and prevalence of burnout in emergency nurses: A systematic review of 25 years of research. *International Journal of Nursing Studies*, 52(2), 649-661. doi:10.1016/j.ijnurstu.2014.11.004

Ahl, C., Nyström, M., & Jansson, L. (2006). Making up one's mind: - patients' experiences of calling an ambulance. *Accident and Emergency Nursing*, 14(1), 11-19.

Andersson Hagiwara, M., & Wireklint Sundström, B. (2016). Vårdande och systematisk bedömning. I B-O. Suserud., & L. Lundberg (Red.), *Prehospital akutsjukvård*, ss. 179 - 210. Stockholm: Liber AB.

* Andersson, H., Axelsson, C., Larsson, A., Bremer, A., Gellerstedt, M., Bång, A., Herlitz, J. & Ljungström, L. (2018a). The early chain of care in bacteraemia patients: Early suspicion, treatment and survival in prehospital emergency care. *American journal of emergency medicine*, 36, ss. 2211-2218. Doi: 10.1016/j.ajem.2018.04.004

Andersson, M., Brink, M., Cronqvist, J., Furebring, M., Johnson, P.G., Ljungström, L., Mehle, C., Sjölin, J. & Sverfors, J. (2018b). *Vårdprogram, Svår sepsis och septisk chock – tidig identifiering- och initial handläggning*. Stockholm: Svenska infektionsläkarföreningen, Programgrupp Sepsis; 2018. <https://infektion.net/wp-content/uploads/2018/06/revision-sepsis-och-septisk-chock-180626.pdf>

Angus, D. C., & van der Poll, T. (2013). Severe sepsis and septic shock. *The New England journal of medicine*, 369(9), 840-851. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1208623>

Annane, D., Aegerter, P., Jars-Guinestre, M. C., Guidet, B., & CUB-Réa Network (2003). Current epidemiology of septic shock: the CUB-Réa Network. *American journal of respiratory and critical care medicine*, 168(2), 165-172. <https://doi.org/10.1164/rccm.2201087>

Aslaner, M.A., Boz, M., Celik, A., Ahmedali, A., Eroglu, S., Aksu, N.M. & Eroglu, S.E. (2017). Etiologies and delirium rates of elderly ED patients with acutely altered mental status: a multicenter prospective study. *The American Journal of Emergency Medicine*, 35(1), ss. 71-76. Doi: 10.1016/j.ajem.2016.10.004



* Axelsson, C., Herlitz, J., Karlsson, A., Sjöberg, H., Jimenez-Herrera, M., Bång, A., Jonsson, A., Bremer, A., Andersson, H., Gellerstedt, M. & Ljungström, L. (2016). The early chain of care in patients with bacteraemia with the emphasis on the prehospital setting. *Prehospital and disaster medicine*, 1(3), ss. 1-6. doi:10.1017/S1049023X16000339

* Barrett, A. C., Studnek, J. R., Puskarich, M. A., & Jones, A. E. (2016). Utilizing Geographic Information Systems to Identify Clusters of Severe Sepsis Patients Presenting in the Out-of-Hospital Environment. *Prehospital emergency care : official journal of the National Association of EMS Physicians and the National Association of State EMS Directors*, 20(2), 200–205. doi: 10.3109/10903127.2015.1086844

Benner, P. (1984). From novice to expert - excellence and power in clinical nursing practice. California: Addison-Wesley Publishing Company.

Benner, P. (1993). Från novis till expert: mästerskap och talang i omvårdnadsarbetet. Lund: Studentlitteratur.

Benner, P., Tanner, C. A., & Chesla, C. A. (1999). Expertkunnande i omvårdnad - omsorg, klinisk bedömning och etik. Lund: Studentlitteratur.

Bettany-Saltikov, J. & McSherry, R. (2016). How to do a Systematic Literature Review in Nursing: A step-by-step guide. 2.uppl. London: Open university press

Bleakley, G., & Cole, M. (2020). Recognition and management of sepsis: the nurse's role. *British Journal of Nursing*, 2020, Vol 29, No 21

* Bohm, K., Kurland, L., Bartholdson, S. & Castrèn, M. (2015). Descriptions and presentations of sepsis - A qualitative content analysis of emergency calls. *International emergency nursing*, 23, ss. 294-298. Doi: 10.1016/j.ienj.2015.04.003

Boonmee, P., Ruangsomboon, O., Limsuwat, C. & Chakorn, T. (2020). Predictors of Mortality in Elderly and Very Elderly Emergency Patients with Sepsis: A Retrospective Study. *Western Journal of Emergency Medicine*, 21(6), ss. 210-218. doi:10.5811/westjem.2020.7.47405

Bremer, A. (2016). Dagens ambulanssjukvård. I B-O. Suserud., & L. Lundberg (Red.). *Prehospital akutsjukvård* (ss. 48-64). Liber AB.

Caldwell, K., Henshaw, L., & Taylor, G. (2011). Developing a framework for critiquing health research: An early evaluation. *Nurse Education Today*, 31(8), e1-7. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.11.025>



Chiu, C., & Legrand, M. (2021). Epidemiology of sepsis and septic shock. *Current opinion in anaesthesiology*, 34(2), 71–76.

<https://doi.org/10.1097/ACO.0000000000000958>

Contrin, M. L., Paschoal, D. V., Beccaria, M. L., Cesarino, B. C. & Lobo, A. M. S. (2013). Quality of life of Severe Sepsis Survivors After Hospital Discharge. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 21(3), ss. 795-802. Doi: 10.1590/S0104-11692013000300020

Cuthbertson BH, Elders A, Hall S, Taylor J, MacLennan G, Mackirdy F, et al. Mortality and quality of life in the five years after severe sepsis. *Crit Care*. 2013. <https://doi.org/10.1186/cc12616>.

Dahlberg, K. & Segesten, K. (2010). Hälsa och Vårdande. I teori och praxis. Stockholm: Natur och Kultur (s. 157-173).

Dexter, J. & Mortimore, G. (2020). Recognition and management of sepsis in the urgent care out of hours settings. *Practice Nursing*, 31(7), ss. 282-288. Doi: 10.12968/pnur.2020.31.7.282

Ericson, E., Ericson, T. & Kan, B. (2018). *Klinisk mikrobiologi: infektioner, immunologi, vårdhygien*. Stockholm: Liber.

Eriksson, K. (2015). Den lidande människan. (2. uppl.) Stockholm: Liber

Folkhälsomyndigheten (2021). Antibiotika och antibiotikaresistens. Hämtad den 22 maj, 2022, från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/antibiotika-och-antibiotikaresistens/>

Funk, D. J., Parrillo, J. E., & Kumar, A. (2009). Sepsis and septic shock: a history. *Critical care clinics*, 25(1), 83–viii. <https://doi.org/10.1016/j.ccc.2008.12.003>

Friberg, F (2017b). Att göra en litteraturöversikt. I Friberg, F. Dags för uppsats: Vägledning för litteraturbaserade examensarbeten. (Andra upplagan). (s.133-141). Lund: Studentlitteratur AB.

* Ghazal, H. S., Alkhunein, A, A., Aldeheshi, S,A., Alhusain, A,F., & Al Jerian, N. (2019). Prehospital sepsis care knowledge among EMS personnel. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock*, 12(2), 123-127. Doi: 10.4103/JETS.JETS_130_18

Gotts, J. E., & Matthay, M. A. (2016). Sepsis: pathophysiology and clinical management. *BMJ (Clinical research ed.)*, 353, i1585. <https://doi.org/10.1136/bmj.i1585>



Hagiwara Andersson, M., Nilsson, L., Strömsöe, A., Axelsson, A., Kängström, A., & Herlitz, J. (2016). Patient safety and patient assessment in pre-hospital care: a study protocol. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* (2016), 24:14 DOI 10.1186/s13049-016-0206-7

Henricson, M. (2017). Diskussion. I B. Henricson, M. (red.) (2017). Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad. (Andra upplagan). (s.412-418). Lund: Studentlitteratur AB.

Herlitz, J. Bang, A. Wireklint-Sundstrom, B. Axelsson, C. Bremer, A. Hagiwara, M. & Ljungstrom, A. (2012). Suspicion and treatment of severe sepsis. An overview of the prehospital chain of care. *Scandinavian Journal Of Trauma Resuscitation & Emergency Medicine*, 20(42), ss. 1-8

Heyland DK, Hopman W, Coe H, Tranmer J, Mc Coll MA. Long-term health related quality of life in survivors of sepsis. Short form 36: a valid and reliable measure of health-related quality of life. *Crit Care Med*. 2000. doi:10.1097/00003246-200011000-00006.

Hunt, A. (2019). Sepsis: an overview of the signs, symptoms, diagnosis, treatment and pathophysiology. *Emergency Nurse*. 27 (5), ss. 32- 41. doi:10.7748/en.2019.e1926

International council of nurses [ICN] (2021). The ICN code of ethics for nurses. Hämtad den 22 maj, 2022, från <https://www.icn.ch/publications>

Jorgensen, A.L. (2019). Nurse Influence in Meeting Compliance with the Centers for Medicare and Medicaid Services Quality Measure Early Management Bundle, Severe Sepsis/Septic Shock. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 38 (2), ss. 70-82. Doi: 10.1097/DCC.0000000000000340.

Karlsson, A., Stassen, W., Loutfi, A., Wallgren, U., Larsson, E. & Kurland, L. (2021). Predicting mortality among septic patients presenting to the emergency department—a cross sectional analysis using machine learning. *BMC Emerg Med* 21, 84 (2021). <https://doi.org/10.1186/s12873-021-00475-7>

Karlsson S, Ruokonen E, Varpula T, Ala-Kokko T, Pettilä V. Long-term outcome and quality-adjusted life years after severe sepsis. *Crit Care Med*. 2009;37(4):1268–74. <https://doi.org/10.1097/CCM.0b013e31819c13ac>.

Kjellström, S. (2017). Forskningsetik. In M. Henricson (Ed.), Vetenskaplig teori och metod från idé till examination inom omvårdnad (Andra upplagan ed., pp. 57–80). Studentlitteratur AB

König, C., Matt, B., Kortegen, A., Turnbull, A. & Hartog, C. (2019). What matters most to sepsis survivors: a qualitative analysis to identify specific health-related



quality of life domains. *Quality of Life Research*, 28, 637-647. Doi: 10.1007/s11136-018-2028-8.

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.

Lazosky, A., Young, B.G., Zirul, S. & Philips, R. (2010). Quality of life after septic illness. *Crit Care*. 2010;25(3):406–12. <https://doi.org/10.1016/j.jcrc.2009.10.001>.

* Lane, D.J., Wunsch, H., Saskin, R., Cheskes, S., Lin, S., Morrison, L.J., Oleynick, C.J. & Scales, D.C. (2020). Epidemiology and patient predictors of infection and sepsis in the prehospital setting. *Intensive Care Med*. 2020 Jul;46(7):1394-1403. doi: 10.1007/s00134-020-06093-4.

Lederman, J., Lindström, V., Elmqvist, C., Löfvenmark, C., Ljungren, G. & Djärv, T. (2021). Non-conveyance of older adult patients and association with subsequent clinical and adverse events after initial assessment by ambulance clinicians: a cohort analysis. *BMC Emergency Medicine*. (2021) 21:154. ss. 2–11. doi: 10.1186/s12873-021-00548-7

Lederman, J., Löfvenmark, C., Djärv, T., Lindström, V. & Elmqvist, C. (2019). Assessing non-conveyed patients in the ambulance service: a phenomenological interview study with Swedish ambulance clinicians. *BMJ Open* 2019;9:e030203. doi:10.1136/bmjopen-2019-030203

Leibovski L. Long-term consequences of severe infections. *Clin Microbiol Infect*. 2013. <https://doi.org/10.1111/1469-0691.12160>.

Liu, Z., Mahale, P., & Engels, E. A. (2018). Sepsis and risk of cancer among elderly adults in the United States. *Clinical Infection Diseases*, 68(5), 717-24. doi:10.1093/cid/ciy530

López-Medina DC, Henao-Perez M, Arenas-Andrade J, Hinestroza-Marín ED, Jaimes-Barragán FA, Quirós-Gómez OI. (2020). Epidemiology of septic shock in prehospital medical services in five Colombian cities. *Rev Bras Ter Intensiva*. 32(1):28-36. doi: 10.5935/0103-507x.20200006.

Martischang, R., Pires, D., Masson-Roy, S, Saito, H. & Pittet, D. (2018). Promoting and sustaining a historical and global effort to prevent sepsis: the 2018 World Health Organization SAVE LIVES: Clean Your Hands campaign. *Critical Care*, 22:92

Mellhammar, L., Christensson, B., & Linder, A. (2015). Public Awareness of Sepsis Is Low in Sweden. *Open Forum Infectious Diseases*, 2(4). doi: 10.1093/ofid/ofv161



Nasir, N., Jamil, B., Siddiqui, S., Talat, N., Khan, F.A. & Hussain, R. (2015). Mortality in Sepsis and its relationship with Gender. *Pak J Med Sci*; 31(5):1201–1206. doi:<http://dx.doi.org/10.12669/pjms.315.6925>

Nationellt kliniskt kunskapsstöd. (2019). Sepsis. Hämtad den 27 december, 2021, från: <https://nationelltklinisktkunskapsstod.se/dokument/Sepsis>

Nyström, M. & Herlitz, J. (2009). Möte mellan två kunskapsområden. Ingår i Suserud, B-O & Svensson, L. (Red.). *Prehospital akutsjukvård*. Stockholm: Liber AB (s. 13–21).

* Olander, A., Andersson, H., Sundler, A.J., Bremer, A., Ljungström, L. & Andersson Hagiwara, M. (2019). Prehospital characteristics among patients with sepsis: a comparison between patients with or without adverse outcome. *BMC emergency medicine*, 19(43). doi:10.1186/s12873-019-0255-0

* Olander, A., Bremer, A., Sundler, A., Andersson Hagiwara, M., & Andersson, H. (2021). Assessment of patients with suspected sepsis in ambulance services: a qualitative interview study. *BMC Emergency Medicine* 21:45 <https://doi.org/10.1186/s12873-021-00440-4>

* Park, J., Hwang, Y, S., GunShin, T., Jo Joon, I., Yoon, H., Lee Rim, T., Cha Chul, W., & Sim Seob, M. (2017). Emergency medical service personnel need to improve knowledge and attitude regarding prehospital sepsis care. *Clinical and experimental emergency medicine*, 4(1), 48-55. Doi: 10.15441/ceem.16.159

Petrosillo, N., Granata, G., Boyle, B., Doyle, M. M., Pinchera, B., & Taglietti, F. (2020). Preventing sepsis development in complicated urinary tract infections. *Expert review of anti-infective therapy*, 18(1), 47–61. <https://doi.org/10.1080/14787210.2020.1700794>

Polit, D.F. & Beck, C.T. (2016). *Essentials of nursing research: appraising evidence for nursing practice*. (9. ed.) Philadelphia: Wolters Kluwer.

Polito, C.C., Isakov, A., Yancey, A.H., Wilson, D.K., Anderson, B.A., Bloom, I., Martin, G.S. & Sevransky, J.E. (2015). Prehospital recognition of severe sepsis: development and validation of a novel EMS screening tool. *The American Journal of Emergency Medicine*, 33(9), ss 1119-1125. doi: 10.1016/j.ajem.2015.04.024

Rantala, A., Ekwall, A., & Forsberg, A. (2016). The meaning of being triaged to non-emergency ambulance care as experienced by patients. *International emergency nursing*, 25, 65–70. doi.org/10.1016/j.ienj.2015.08.001

Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, Levy MM, Antonelli M, Ferrer R, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of sepsis and



septic shock: 2016. *Intensive Care Med.* 43(3):377. doi. org/10.1007/s00134-017-4683-6.

Roest, A.A., Stoffers, J., Pijpers, E., Jansen, J. & Stassen, M. (2017). Ambulance patients with nondocumented sepsis have a high mortality risk: a retrospective study. *European Journal of Emergency Medicine.* 24(1), ss. 36–43. Doi: 10.1097/MEJ.0000000000000302

Rosén, M (2017) Systematisk litteraturoversikt. I B. I Henricson, M. (red.) (2017). *Vetenskaplig teori och metod: från idé till examination inom omvårdnad.* (Andra upplagan). (s.376-379). Lund: Studentlitteratur

Rudd, K. E., Kisson, N., Limmathurotsakul, D., Bory, S., Mutahunga, B., Seymour, C. W., Angus, D. C., & West, T. E. (2018). The global burden of sepsis: barriers and potential solutions. *Critical care (London, England)*, 22(1), 232. <https://doi.org/10.1186/s13054-018-2157-z>

Rudd, K.E., Johnson. S.C., Agesa. K.M., Shackelford. K.A., Tsoi. D., Kievlan, D.R., Colombara. D.V., Ikuta, K.S., Kisson, N., Finfer, S., Fleischmann-Struzek, C., Machado, F.R., Reinhart, K.K., Rowan, K., Seymour, C.W., Watson, R.S., West, T.E., Marinho, F., Hay, S.I., Lozano, R., Lopez, A.D., Angus, D.C., Murray, C.J.L. & Naghavi, M. (2020). Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*, 395, ss.200–211. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32989-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32989-7)

Sandman, L. & Kjellström, S. (2013). *Etikboken: etik för vårdande yrken.* (1. uppl.) Lund: Studentlitteratur.

Sands, K. E., Bates, D. W., Lanken, P. N., Graman, P. S., Hibberd, P. L., Kahn, K. L., Parsonnet, J., Panzer, R., Orav, E. J., Snyderman, D. R., Black, E., Schwartz, J. S., Moore, R., Johnson, B. L., Jr, Platt, R., & Academic Medical Center Consortium Sepsis Project Working Group. (1997). Epidemiology of sepsis syndrome in 8 academic medical centers. *JAMA*, 278(3), 234–240.

* Seymour CW, Carlbom D, Engelberg RA, Larsen J, Bulger EM, Copass MK, Rea TD, Seymour, C. W., Carlbom, D., Engelberg, R. A., Larsen, J., Bulger, E. M., Copass, M. K., & Rea, T. D. (2012a). Understanding of sepsis among emergency medical services: a survey study. *Journal of Emergency Medicine (0736-4679)*, 42(6), 666–677. <https://doi.org/10.1016/j.jemermed.2011.06.013>

* Seymour CW, Rea TD, Kahn JM, Walkey AJ, Yealy DM, Angus DC, Seymour, C. W., Rea, T. D., Kahn, J. M., Walkey, A. J., Yealy, D. M., & Angus, D. C. (2012b). Severe sepsis in pre-hospital emergency care: analysis of incidence, care, and outcome. *American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine*, 186(12), 1264–1271. <https://doi.org/10.1164/rccm.201204-0713OC>



Singer, M., Deutschman, C. S., Seymour, C. W., Shankar-Hari, M., Annane, D., Baur, M., ... Angus, D. C. (2016). The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*, 315(8), 801- 810.doi:10.1001/jama.2016.0287

Smeds, T. (2018). Det här behöver du veta om sepsis. *Vetenskap & hälsa*, ISSN-nummer: 2002-9721. Hämtad den 31 januari, 2022, från: <https://www.vetenskaphalsa.se/det-har-behoover-du-veta-om-sepsis/>

Socialstyrelsen. (2018). *Ökad risk för vårdskador vid personal och kompetensbrist*. Hämtad den 14 mars, 2022, från: <https://www.socialstyrelsen.se/om-socialstyrelsen/pressrum/press/okad-risk-for-vardslador-vidpersonal--och-kompetensbrist/>

Socialstyrelsen. (2019). *Allvarliga skador och vårdskador: Fördjupad analys av skador och vårdskador i somatisk vård av vuxna vid akutsjukhus*. Stockholm: Socialstyrelsen. Hämtad den 14 januari, 2022, från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2019-4-3.pdf>

Statens Beredning för medicinsk Utvärdering [SBU] (2020). *SBU:s metodbok*. Hämtad den 13 maj, 2022, från: <https://www.sbu.se/metodbok?pub=48286#48377>

Statistiska Centralbyrån (2022). *Sveriges framtida befolkning 2022 – 2070*. Hämtad den 13 maj, 2022, från: https://scb.se/contentassets/cdcd90df8a92456fbaafdfcf7895c06b/be0401_2022i70_br_be51br2204.pdf Staudinger T, Pène F. Current insights into severe sepsis in cancer patients. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26(4):335-8.

Staudinger, T., & Pène, F. (2014). Current insights into severe sepsis in cancer patients. *Revista Brasileira de terapia intensiva*, 26(4), 335-338. <https://doi.org/10.5935/0103-507X.20140051>

Studnek, J. R., Artho, M. R., Garner Jr, C. L., & Jones, A. E. (2012). The impact of emergency medical services on the ED care of severe sepsis. *The American journal of emergency medicine*, 30(1), 51-56.

Sveriges kommuner och regioner [SKR], (2022a). *Konsekvensbeskrivning för personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp - sepsis*. Hämtad den 22 maj, 2022, från: <https://kunskapsstyrningvard.se/download/18.888036617b192361ee22cf7/1628608772665/Vardforlopp-sepsis-konsekvensbeskrivning.pdf>



Sveriges kommuner och regioner [SKR], (2022b). Förebygga eller reparera? - ekonomi och hälsa. Hämtad den 22 maj, 2022, från: <https://skr.se/download/18.583b3b0c17e40e30384af710/1643293095616/Forebygga-eller-reparera-Ekonomi-och-halsa.pdf>

Tidswell, R., & Singer, M. (2018). Sepsis - thoughtful management for the non-expert. *Clinical medicine (London, England)*, 18(1), 62–68. <https://doi.org/10.7861/clinmedicine.18-1-62>

Urden, L, Stacy, K., & Lough, M. (2018). *Critical care nursing: Diagnosis and Management* (8th ed.). St. Louis, Missouri: Mosby

Van den Hagel, L.C., Visseren, T., Meima-Carmer. P.E., Rodd, P.P.M. & Schuit, S.C.E. (2016). Knowledge about systemic inflammatory response syndrome and sepsis: a survey among Dutch emergency department nurses. *International Journal of Emergency Medicine*, 9(19). ss. 1-7. doi:10.1186/s12245-016-0119-2

Van der Wekken, L.C.W., Alam, N., Holleman, F., Van Exter, P., Kramer, M.H.H. & Nanayakkara, P.W.B. (2016). Epidemiology of sepsis and its recognition by emergency medical services personnel in the Netherlands. *Prehospital Emergency Care*, 20(1). doi:10.3109/10903127.2015.1037476

* Wallgren, U. M., Bohm, K., & Kurland, L. (2017). Presentations of adult septic patients in the prehospital setting as recorded by emergency medical services: a mixed methods analysis. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*, 25(1), 23. <https://doi.org/10.1186/s13049-017-0367-z>

Wiewel, M.A., Matthew B. Harmon, M.B., van Vught, L.A., Scicluna, B.P., Hoogendijk, A.J., Horn, J., Zwinderman, A.H., Cremer, O.L., Bonten, M.J., Schultz, M.J., van der Poll, T., Nicole P. Juffermans, N.P. & Wiersinga, W.J. (2016). Risk factors, host response and outcome of hypothermic sepsis. *Critical Care*, 20(328), ss. 1-9. Doi 10.1186/s13054-016-1510-3

Wihlborg, J. (2018). The ambulance nurse. Aspects on competence and education. *Lund University: Faculty of Medicine*.

Wireklint Sundström, B. (2005). Förberedd på att vara oförberedd. En fenomenologisk studie av vårdande bedömning och dess lärande i ambulanssjukvård. *University Press*, 64/2005 (s. 15-16, 120, 130-131).

Wireklint Sundström, B. & Dahlberg, K. (2011). Caring assessment in the Swedish ambulance services relieves suffering and enables safe decisions. *International Emergency Nursing*, 19(3):113-119.



World Health Organization. (2020). Global report on the epidemiology and burden of sepsis - current evidence, identifying gaps and future directions. Geneva. ISBN 978-92-4-001078-9

Yende, S., Austin, S., Rhodes, A., Finfer, S., Opal, S., Thompson, T., Bozza, F.A., LaRosa, S.P., Ranieri, V.M. & Angus, D.C. (2016). Long-Term Quality of Life Among Survivors of Severe Sepsis: Analyses of Two International Trials*. *Critical Care Medicine*, 44(8), ss. 1461–1467. doi:10.1097/CCM.0000000000001658



Bilaga 1: Sökschema Cinahl

Datum för sökningen: 2022-02-23

Sökning	Sökord	Antal träffar
Block		
1 ämnesord	MW (emergency medical services or ems or prehospital or pre-hospital or paramedic) OR MW emergency medical technician OR emergency nurse OR emergency nurse practitioner OR ambulance personnel OR prehospital care OR ambulance nurse	37,726
2 fritextord	paramedic* OR ambulance personnel OR ambulance staff OR emt OR emergency medical technician OR ambulance nurs*	19,588
3	1 OR 2	48,223
Block		
4 ämnesord	MH (early detection or early diagnosis or early identification) OR MW (evaluation or assessment) OR MW diagnosis	1,794,152
5 fritextord	sign* OR predict* OR detect* OR identification OR characteristic*	1,917,888
6	4 OR 5	3,010,504
Block		
7 ämnesord	MW sepsis or septic or severe sepsis or septic shock	23,478
8 fritextord	(sepsis or septic or severe sepsis or septic shock) OR bacteremia OR bacterial infection	67,884
9	7 OR 8	67,884
Kombination		
10	3 AND 6 AND 9	293
Begränsningar		
Tidsperiod	2011 - 2022	232
Språk	Engelska	227
Ålder	Alla vuxna	105
Tillgänglighet	Abstrakt	85
Antal artiklar		85



Bilaga 2: Sökschema PubMed

Datum för sökningen: 2022-02-23

Sökning	Sökord	Antal träffar
Block		
1 ämnesord	Emergency medical technician* [Mesh]) OR paramedic [Mesh] OR emergency paramedic [Mesh] OR paramedical personnel [Mesh]	52,478
2 fritextord	Paramedic* OR ambulance personnel OR ambulance staff OR emt OR emergency medical technician* OR ambulance nurs*	66,301
3	1 OR 2	110,589
Block		
4 ämnesord	Disease early detection [Mesh] OR assessment of health care needs [Mesh]	93,133
5 fritextord	sign* OR predict* OR detect* OR identification OR characteristic*	11,070,136
6	4 OR 5	11,105,856
Block		
7 ämnesord	“sepsis/diagnosis” [Mesh] “sepsis/nursing [Mesh] OR severe sepsis [Mesh] OR Septic shock [Mesh]	133,808
8 fritextord	Sepsis OR septic OR severe sepsis OR septic shock OR bacteremia OR bacterial infection	1,250,150
9	7 OR 8	1,250,150
Kombination		
10	3 AND 6 AND 9	705
Begränsningar		
Tidsperiod	2011 - 2022	521
Språk	Engelska	515
Ålder	Alla vuxna	501
Tillgänglighet	Abstrakt	222
Antal artiklar		222



Bilaga 3

Kvalitetsgranskningsmall enligt Caldwell et al 2010

Frågor:

1. Does the titel reflect the content?
2. Are the authors credible?
3. Does the abstract summerize the key components?
4. Is the rationale for undertaking the research clearly outlined?
5. Is the liteature review comprehensive and up-to-date?
6. Is the aim of the research clearly stated?
7. Are all ethical issues identified and addressed?
8. Is the methodology identified and justified?

Quantitative:

1. Is the study design clearly identified, and is the rationale for choice of design evident?
2. Is there an experimental hypothesis clearly stated? Are the key variables clearly defined?
3. Is the population identified?
4. Is the sample adequately described and reflective of the population?
5. Is the method of data collection valid and reliable?
6. Is the method of data analysis valid and reliable?

Qualitative:

1. Are the philosophical background and study design identified and the rationale for the choice of design evident?
2. Are the major concepts identified?
3. Is the context of the study outlined?
4. Is the selection of participants described and the sampling method identified?
5. Is the method of datacollection auditable?
6. Is the method of data analysis credible nd confirmable?

Gemensamma frågor:

1. Are the results presented in a way that is appropriate and clear?
2. Is the discussion comprehensive?
3. Are the results generalizable?
4. Is the conclusion comprehensive?

Ja= 2 poäng delvis =1 poäng nej =0 poäng totala poäng 3



Bilaga 4: Artikelmatris

Författare	Land	Titel	Syfte	Metod	Deltagare	Huvudresultat	Kvalitet
Andersson et al. (2018)	Sverige	The early chain of care in bacteremia patients: Early suspicion, treatment and survival in prehospital emergency care	Att beskriva faktorer i tidigt stadium av bakteriemi och att beskriva de faktorer som förknippas med överlevnad inom 28 dagar efter inläggning på sjukhus.	Retrospektiv studie Ambulans- och sjukhusjournaler	961 patienter	-Symtom som feber vanligast bland de som överlevde -Dyspne vanligast bland de som avled -Luftvägen vanligaste infektionskällan -Där sepsis misstänktes prehospitalt minskade dödligheten	26
Axelsson et al. (2016)	Sverige	The Early chain of care in patients with bacteraemia with the emphasis on the prehospital setting	Beskriver den tidiga vårdkedjan vid bakteriemi. Jämför patienter som transporterades med ambulans med de som inkom till akutmottagning självständigt.	Retrospektiv kohortstudie Journalgranskning	308 patienter (n = 696 - 388 = 308)	- 75% av patienterna med sepsis transporterades med ambulans - Främst äldre män, med allvarligare symtom och tecken - Hos 6% misstänktes sepsis prehospitalt.	27
Barrett et al. (2016)	USA	Utilizing geographic information systems to identify cluster of severe sepsis in patients presenting in the out of	Att pröva författarnas tes att patienter som anländer med ambulans till akutmottagning ofta kommer från särskilda geografiska kluster (geospatial clustering).	Retrospektiv observations studie	160 patienter	Studien fann ett distinkt samband mellan svår sepsis och vårdboenden, men trots detta var förmågan att identifiera svår sepsis prehospitalt liten. Författarna belyste utökad utbildning av	18

		hospital environment				ambulanspersonal som arbetar områden med stor täthet mellan vårdboenden, både för att förbättra identifiering av sepsis, men även för att påbörja behandling på dessa patienter prehospitalt.	
Bohm et al. (2015)	Sverige	Descriptions and presentations of sepsis- A qualitative content analysis of emergency calls	Att beskriva tecken på sepsis som framkommer under kommunikationen mellan uppringare och larmcentral	Kvalitativ innehålls-analys	29 samtal	6% misstänktes som sepsis prehospitalt. Huvudkategorier var försämring, vitala tecken och symtom samt svårighet att upprätthålla kontakt med patienten.	32
Ghazal et al. (2019)	Saudiarabien	Understanding the knowledge and attitude of prehospital sepsis care among emergency medical service personnel	Att undersöka ambulans personalens kunskapsnivå, medvetenhet och attityd kring sepsis.	Tvärsnittsstudie Frågeformulär	197 personal inom ambulanssjukvård	Vid bedömning av sepsis spelar personalens utbildningsnivå en roll. Det vanligaste symtomet hos patient med sepsis var feber.	30
Lane et al. (2020)	Canada	Epidemiology and patient predictors of infection and	Att skapa en grund för prehospitalt erkännande och hantering av	Kohortstudie	131,745 patienter	Förhöjd kroppstemperatur kan användas för att identifiera patienter	29

		sepsis in the prehospital setting.	sepsis beskriver vi sannolikheten för infektionsdiagnos och sannolikheten för sepsisrelaterad organdysfunktion baserad på kliniska tecken och symtom hos EMS-patienter			med infektion, medan sänkt medvetandegrad, onormal andningsfrekvens och lågt blodtryck hjälper till att identifiera patienter med infektion med högre sannolikhet för sepsis	
Olander et al. (2019)	Sverige	Prehospital characteristics among patients with sepsis: a comparison between patients with or without adverse outcome	Undersöka vilka prehospitala egenskaper som identifieras vid transport av patient med sepsis till sjukhus av ambulanssjukvård, och att jämföra dessa värden med de hos patienter med eller utan negativt utfall under sjukhusvistelse	Retrospektiv observationsstudie, Journalgranskning	327 patienter	Jämfört symtom hos patient med bra respektive dåligt utfall. Studien fann att patienter som prehospitalt uppvisade sänkt syresättning och temperatur, ökad s-glukos och förändrad mental status, var förknippat med högre risk för ett negativt utfall. Sepsis var anligast hos äldre män.	33
Olander et al. (2021)	Sverige	Assessment of patients with suspected sepsis in ambulance services: a qualitative	Att utforska ambulanspersonalens upplevelse av att bedöma patient med misstänkt sepsis	Kvalitativ intervjustudie	19 personal inom ambulanssjukvård	Flertalet faktorer såsom att söka information, att diskutera med kollegor, och att kunna omvärdera under hela ambulansuppdraget, är viktiga vid bedömning	32

						interview study	av patient med misstänkt sepsis. Reflektion, arbeta med ett öppet sinne, och professionell kunskap kan bidra till identifiering av patienter med sepsis prehospitalt.	
Park et al. (2017)	Korea	Emergency medical service personnel need to improve knowledge and attitude regarding prehospital sepsis care	Att utvärdera kunskap och attityd hos ambulanspersonal kring att identifiera sepsis prehospitalt.	Frågeformulär	255 personal inom ambulanssjukvård		En stor andel av personal inom ambulanssjukvård saknar tillräcklig kunskap om sepsis. Studien fann även att förmåga att engagera sig i omhändertagande av patient med misstänkt sepsis, korrelerade med personalens kunskapsnivå.	27
Seymour et al. (2012a)	USA	Understanding of sepsis among emergency medical services: a survey study	Att beskriva medvetenhet, attityder och kunskap om sepsis hos ambulanspersonal	Enkät undersökning On-line.	786 personal inom ambulanssjukvård		Förmågan att korrekt definiera och identifiera sepsis var hög hos deltagarna.	24
Seymour et al. (2012b)	USA	Severe sepsis in pre-hospital emergency	Att beskriva incidensen, pre-hospitala	Retrospektiv kohortstudie	407,176 patienter		Patinter som transporteras med ambulans har i en	24

		care: Analysis of Incidence, Care, and Outcome	egenskaper, och resultat av EMS möten med svår sepsis i en 10-årig kohortstudie, inklusive de som diagnostiserats vid akutmottagning			högre grad allvarlig sepsis. Huvudsymtom som Takykardi, takypne förekom i större utsträckning, hypotension förekom i lägre utsträckning.	
Wallgren et al. (2017)	Sverige	Presentations of adult septic patients in the prehospital setting as recorded by emergency medical services: a mixed method analysis	Att identifiera och kvantifiera nyckelord relaterade till de symtom patienter med sepsis uppvisar i det prehospitala kontextet.	Mixad metod	449 patienter (n=80 + n=359)	De vanligast förekommande nyckelorden relaterade till patientens symtom var: onormal temperatur, smärta, akut förändring i mental status, svaghet i ben, andningssvårigheter, trötthet och GI-symtom.	33

