



Mittuniversitetet
MID SWEDEN UNIVERSITY

Institutionen för hälsovetenskap

Vårdsituationen vid sepsis
– En litteraturöversikt om tidig upptäckt och behandling av
patienter med sepsis.

Pettersson, Jonas
Pettersson, Kristian

Examensarbete (Omvårdnad C) 15 hp
April 2012
Östersund

Introduktion: Sepsis är en sjukdom med hög dödsiffra och förekomsten fortsätter att öka. År 2004 introducerades Surviving Sepsis Campaign i syfte att förbättra sepsisvården. Följsamheten har dock visat sig vara låg. **Syfte:** Syftet var att beskriva hur sjukvårdspersonal identifierar sepsis hos patienter samt att belysa vikten av tidig vård för att minska sjukdomens dödlighet. **Metod:** Elva artiklar med kvantitativ design analyserades och sammanställdes i form av en litteraturöversikt. **Resultat:** I resultatet framkom att SSC:s riktlinjer har potential att sänka mortaliteten markant, men att bristfällig följsamhet i användandet av dessa råder. Med hjälp av olika verktyg kunde sepsis upptäckas och behandlas tidigare, vilket var en viktig faktor i arbetet med sepsis. Kunskapsnivån hos hälso- och sjukvårdspersonal vad gäller sepsis, dess symtom, behandling och definitioner var otillräcklig. **Diskussion:** Vårdsituationen för patienter med sepsis var bristfällig. SSC:s riktlinjer med tillhörande verktyg visades kunna hjälpa personalen att minska mortaliteten. Implementeringen av dessa var dock otillräcklig. Tidig vård var mycket viktigt, men det kan vara svårt att upptäcka sepsis i dess tidigaste skeden varför högre kunskapsnivåer hos personalen erfordrades. **Slutsats:** Både vårdsituationen och hälso- och sjukvårdspersonalens kunskap om sepsis var till synes bristfällig, men det finns verktyg och riktlinjer som kan förbättra vården. Vårdpersonal bör bli bättre på att implementera dessa verktyg och riktlinjer.

Nyckelord: Hälso- och sjukvårdspersonal, följsamhet gentemot riktlinjer, kunskap, vårdbedömning.

Vårdsituationen vid sepsis

- En litteraturöversikt om tidig upptäckt och behandling av patienter med sepsis.

PETTERSSON, JONAS

PETTERSSON, KRISTIAN

Mittuniversitetet, Östersund
Institutionen för hälsovetenskap
Omvårdnad, C
April 2012

Innehållsförteckning

Introduktion	1
Syfte	3
Metod	4
Datainsamling.....	4
Urval och granskning	4
Analys.....	5
Etiska aspekter.....	6
Resultat	6
Verktyg för att identifiera sepsis	6
Betydelsen av tidig behandling av sepsis	8
Bristfällig följsamhet mot SSC-riktlinjer	9
Kunskap om orsakande faktorer.....	9
Bristande kunskap och utbildning hos hälso- och sjukvårdspersonal	10
Diskussion	12
Resultatdiskussion	12
Metoddiskussion.....	16
Slutsats.....	17
Referenser.....	19
Bilaga 1	22
Bilaga 2	23
Bilaga 3	24

Introduktion

Sepsis utgör en anseelig kostnad för sjukvården. På ett engelskt sjukhus kalkylerades kostnaden till ca 13,100 kronor per dag för omvårdnad av en patient med sepsis på en intensivvårdsavdelning. Under samma period stod sepsis för 46 procent av vård dagarna på avdelningen (Robson & Newell, 2005).

I USA uppkommer fler än 750,000 nya fall av sepsis varje år och incidensen ökar årligen. Dödligheten hos patienter med svår sepsis varierar mellan 28-50 procent och ökar ytterligare då flera organ är påverkade (Dellacroce, 2009). Sepsis står för ungefär 1400 dödsfall per dag i världen (Robson, Newell & Beavis, 2005). Den exakta siffran är dock svår att ange, eftersom dödsorsaken hos en patient med sepsis istället ofta rapporteras som andningssvikt eller komplikationer från pneumoni (Kern, 2010).

Förekomsten av sepsis väntas öka med 1,5 procent varje år (Robson & Newell, 2005). Detta grundas på flera orsaker; befolkningen åldras vilket bidrar till att allt fler personer lever med kroniska sjukdomar samt till att förekomsten av infektioner med multiresistenta bakterier ökar (Kern, 2010). Nya typer av kirurgiska ingrepp tillkommer och ny medicinsk teknologi framträder, exempelvis dialys och central venkateter. Dessa faktorer sätter patienter i riskzonen för sepsis. Antibiotikaresistens kan också vara en bidragande faktor (Robson & Newell, 2005). Dellacroce (2009) nämner även läkemedelsanvändningen som en riskfaktor, däribland immunosuppressiva läkemedel som försämrar kroppens försvar och gör det lättare för en infektion att bryta ut.

En mängd olika begrepp har använts för att förklara den inflammatoriska process som orsakas av en infektion – sepsis, septikemi, blodförgiftning och toxiskt chocksyndrom är några exempel. Sepsis saknade länge en definition och det fanns ingen överenskommelse för när sjukdomen skulle diagnostiseras. Så sent som 1991 bestämdes det att vägledning skulle införas vad gällde terminologi och diagnostik. Då hade sjukvårdspersonal, för första gången, tillgång till precisa diagnosverktyg med vilka sepsis kunde identifieras. Införandet av dessa verktyg har underlättat upptäckt och behandling av patienterna, men också forskning inom ämnet (Daniels, 2009, s. 5).

Sepsis startar med ett systematiskt inflammatoriskt responssyndrom (SIRS), det vill säga att kroppen sätter igång sitt försvar mot en inflammation och försöker behålla homeostas. För att kunna diagnostisera SIRS ska patienten ha minst två av följande symtom: kroppstemperatur

över 38°C eller under 36°C, hjärtrytm över 90 slag per minut, andningsfrekvens högre än 20 andetag per minut eller PaCO₂ lägre än 32 mmHg, leukocyter högre än 12,000 per mikroliter eller lägre än 4,000 per mikroliter, eller förekomst av mer än 10 procent omogna neutrofila granulocyter (Latto, 2008).

En patient som har SIRS och en dokumenterad infektion anses per definition ha sepsis. Vid svår sepsis tillkommer dessutom organsvikt, sänkt blodgenomströmning eller hypotension. Septisk chock innebär att det utöver symtomen för svår sepsis tillkommer akut cirkulatorisk svikt och ihållande hypotension, trots adekvat volymexpansion (Wood, Lavieri & Durkin, 2007). I föreliggande litteraturöversikt benämns alla tre begrepp sammantaget som sepsis.

Under 2004 introducerades Surviving Sepsis Campaign (SSC) av Society of Critical Care Medicine, European Society of Intensive Care Medicine och International Sepsis Forum. Detta är ett globalt initiativ för att försöka förbättra behandling av sepsis och minska den sepsisrelaterade dödligheten. SSC tillhandahåller hjälpsamma verktyg och implementeringsmetoder för att förbättra snabb diagnostik och hantering av sepsis samt för att mäta och förbättra vårdkvaliteten för patienter med sepsis. De viktigaste rekommendationerna i SSC består av två vårdprogram som sammanfattas i ett 6-timmars och ett 24-timmars vårdprogram, som även benämns återställnings- respektive hanteringsprogram (Dellinger et al., 2008).

Begreppet Early Goal-Directed Therapy (EGDT) är ett samlingsnamn för de åtgärder hälso- och sjukvårdspersonal utför i samband med diagnosticering av sepsis hos en patient. Under den första timmen efter inläggning kan hälso- och sjukvårdspersonalen hjälpa patienten bäst, och därmed möjligen undvika behovet av att flytta patienten till intensivvårdsavdelningen. EGDT skall utföras under de sex första timmarna efter att diagnosen fastställts. Åtgärder som förekommer under denna period innefattar att administrera positivt inotropa läkemedel, tillsätta vätska till blodbanan och om behov finns, att ge patienten en blodtransfusion. Dessa åtgärder syftar till att underlätta att syret tar sig ut till vävnaden hos patienten (Robson, Newell & Beavis, 2005).

Enligt kompetensbeskrivningen för legitimerade sjuksköterskor (Socialstyrelsen, 2005) ska sjuksköterskans arbete oavsett verksamhetsområde och vårdform präglas av ett etiskt förhållningssätt och bygga på vetenskap och beprövad erfarenhet samt utföras i enlighet med gällande författningar och lagar. Genom införandet av de vårdprogram som SSC utvecklat kan

den senaste vetenskapen om sepsis implementeras i arbetet för all sjukvårdspersonal inklusive sjuksköterskor.

Sjuksköterskor inom alla områden kommer att vårda patienter med sepsis. Trots att detta är ett så vanligt problem är det många sjuksköterskor som inte får tillräcklig utbildning i hur de ska identifiera sepsis och att snabb behandling är viktig för att förhindra försämring hos patienten (Robson & Newell, 2005). Betydelsen av att utveckla sjuksköterskors kompetens bekräftas i följande citat:

Den snabba kunskapsutvecklingen inom hälso- och sjukvården, krav på kunskaper inom informations- och kommunikationsteknologi och ökade krav på både förbättrad kvalitet och kostnadseffektivitet kräver att sjuksköterskeutbildningen ständigt utvecklas. Detta är nödvändigt för att säkerställa att sjuksköterskan har det yrkeskunnande och den kompetens som behövs för att möta dagens såväl som framtidens behov (Sos 2005, s. 8).

Att förstå sig på den stora omfattningen och de olika förändringarna i förloppet av sepsis är något som är aktuellt inom dagens forskning. Detta uppnås genom att utföra detaljerade epidemiologiska analyser och kan hjälpa till att identifiera riskfaktorer och att utveckla fungerande behandling. Det kan också underlätta vid beslut om fördelning av resurser för att skapa en effektiv vårdkedja (Yang, Yang, Hsann, Lim och Chi Ong, 2010).

Med tanke på den höga dödligheten, det stora lidandet för patienten, den stora kostnaden för vårdsektorn och den utvecklingsbara kunskapsnivån hos sjukvårdspersonal finns utrymme och rimlighet för att vidare utforska möjligheterna inom sepsisbehandling. För att kunna förbättra utfallet är det lämpligt att undersöka hur sjukvårdspersonal identifierar patienter med sepsis samt hur vården läggs upp kring dessa för att lämplig behandling ska kunna startas så snabbt som möjligt.

Syfte

Syftet var att beskriva hur sjukvårdspersonal identifierar sepsis hos patienter samt att belysa vikten av tidig vård för att minska sjukdomens dödlighet.

Metod

Vetenskapliga artiklar i ämnet har granskats, analyserats och sammanställts i en litteraturöversikt inspirerad av Segesten (2006, s. 87), med vilken kunskapsläget kartläggs inom ett visst område. Detta ger kunskap som kan påverka det praktiska vårdarbetet och belyser även vad som inte tagits upp i tidigare forskning.

Datansamling

Artikelsökningarna gjordes i databaserna PubMed och Cinahl. I Cinahl användes heading: sepsis, treatment delay och nursing process. I PubMed användes MeSH-termerna: sepsis, sepsis/epidemiology, sepsis/economics, sepsis/mortality, humans, adult, och practice guidelines as topic. MeSH-termerna och headings kompletterades även med sökord i fritext, de sökord som användes var: sepsis, septic*, severe sepsis, nursing, nurs*, early recognition, early treatment, guidelines, implement, demographics, epidemiology, surviving sepsis, diagnosis, source, emergency service, critical care, sweden. Många av artiklarna som hittades var reviews eller case studies och därmed olämpliga som resultatartiklar. En redovisning av de artikelsökningar som gav resultatartiklar finns i bilaga 1.

Fyra av de artiklar som användes för att sammanställa resultatet hittades genom manuella sökningar i referenslistor, varav två av dessa hittades i en c-uppsats publicerad i DIVA. Den fjärde av artiklarna hittades i en av de reviewartiklar som framkom i de första sökningarna och den femte hittades i en av resultatartiklarna (bilaga 1). Inklusionskriterier var att artiklarna skulle vara skrivna på engelska eller svenska, att det blivit publicerade mellan 2001-2011 och att de skulle vara originalartiklar.

Urval och granskning

Med hänsyn till syftet ställdes inga krav på att artiklarna skulle vara av enbart kvalitativ eller kvantitativ design. Segesten (2006, s. 87) menar att problemområdet som behandlas skall kunna vara av intresse för forskare ur båda ovan nämnda utgångspunkter.

Artiklar som huvudsakligen riktade in sig mot behandlingsformer för sepsis, specialiserad vård eller specialiserade sjuksköterskor/läkare samt sepsis hos barn exkluderades, då vi siktade på en grundläggande beskrivning av ämnet menad för allmänsjuksköterskan, och nämnda områden ansågs vara för specifika. Artiklar som inte fanns i fulltext exkluderades med ett undantag. Många av de artiklar som hittades men inte fanns i fulltext tog upp punkter

som täcktes av redan funna artiklar och därför valdes endast en artikel, vilken ansågs tillföra ny information.

I den första delen av urvalsprocessen granskades artiklarnas titlar för att avgöra om de hade relevans mot syftet. Från dessa exkluderades eventuella dubletter från tidigare sökningar. I nästa steg lästes artiklarnas abstrakt för att få en tydligare uppfattning om innehållet. De artiklar vars abstrakt svarade mot syftet gick vidare och lästes i sin helhet, och de artiklar som därefter fortfarande var relevanta gick vidare till granskning.

Samtliga artiklar som valdes ut och granskades var av kvantitativ design. Dessa granskades enligt Carlsson och Eimans (2003) bedömningsmall för artiklar med kvantitativ metod, varvid artiklarna tilldelades grad I, II eller III beroende på vetenskaplig kvalitet (bilaga 2). Bedömningsmallen modifierades för att bättre passa litteraturöversikten syfte genom att anknytning till lungcancerdiagnos ersattes med krav på att artikeln hade anknytning till sepsis, vilket lämnar det maximala poängantalet oförändrat. Samtliga artiklar som granskades nådde upp till minst grad III och inkluderades i resultatet. En sammanställning av artiklarna presenteras i bilaga 3.

De elva artiklar som användes för att sammanställa resultatet baserades på studier gjorda i USA (n=6), Spanien (n=1), Nederländerna (n=1) och Storbritannien (n=3).

Analys

Analysen av de elva artiklarna har skett med inspiration från Friberg (2006, s. 116) som menar att ett systematiskt val av texter inom vårdvetenskap och allmänsjuksköterskans verksamhetsområde är basen för en litteraturöversikt. Den valda litteraturen analyseras och kvalitetsgranskas och därefter produceras en beskrivande översikt av forskningsproblemet och området.

I den slutliga analysen lästes artiklarna igenom av författarna var för sig och relevant information markerades med hänsyn till syftet. Därefter lästes artiklarna igenom en gång till av båda författarna och den markerade informationen jämfördes för att identifiera stycken som hade liknande innehåll och därför kunde paras ihop till enheter med hjälp av färgmarkeringar. Detta steg togs för att öka tillförlitligheten i kategoriseringen av datan. Dessa nya enheter utvecklades därefter till fem kategorier som utgjorde grunden för resultatet och återfinns som rubriker i texten. Kategorierna finns redovisade nedan, i tabell 1. Enheterna översattes sedan till svenska och skrevs in under respektive resultatkategori. För att få ökad

tillförlitlighet lästes artiklarna igenom ytterligare en gång, varvid mer information kunde tilläggas och eventuella tolkningsfel kunde korrigeras.

Etiska aspekter

En litteraturöversikt innebär enligt Forsberg och Wengström (2008, s. 77-78) att frågor ställs till litteratur och inte direkt till personer. Artiklarna som ingår i resultatet har därför i så stor utsträckning som möjligt blivit etiskt granskade, vilket nämns i artikeln eller på tidskriftens hemsida. Artiklarnas innehåll har översatts noggrant för att behålla och återge samma betydelse som det ursprungliga resultatet.

Resultat

Tabell 1, Resultatöversikt.

Kategorier

- Verktyg för att identifiera sepsis
- Betydelsen av tidig behandling av sepsis
- bristfällig följsamhet mot SSC-riktlinjer
- kunskap om orsakande faktorer
- bristande kunskap och utbildning hos hälso- och sjukvårdspersonal

Verktyg för att identifiera sepsis

I flera studier används eller utvecklas verktyg för att lättare kunna identifiera patienter med sepsis och för en ökad följsamhet till SSC:s riktlinjer (Carter, 2007; Ferrer et al., 2008; Moore et al., 2009; Tromp et al., 2009). Ferrer et al. (2008) visar, genom att implementera ett utbildningsprogram baserat på SSC:s riktlinjer, att resultaten för följsamhet förbättrades märkbart både för 6-timmars återställningsåtgärder (från 6,3 % till 12,9 %) och 24-timmars hanteringsåtgärder (9,4 % till 19,6 %), efter att personalen tagit del av utbildningsprogrammet. I samma studie visas en minskning av tiden för utförda blododlingar och administrering av antibiotika med 20 respektive 26 minuter. Dödligheten minskade från 44 procent till 39,7. Ett år efter studiens utförande gjordes en uppföljning för att se hur resultaten stod sig, ur vilken en minskning av antal patienter som behandlades enligt 6-timmars-åtgärderna kunde utläsas. 24-timmarsåtgärderna och dödligheten stod sig dock fortfarande mot studiens resultat (Ferrer et al., 2008).

Moore et al. (2009) använde sig av ett datorstyrt beslut-support-system för att implementera evidensbaserade riktlinjer och kunde genom detta försäkra sig om att de faktiskt tillämpades, att variationen av personalens hantering minskade samt att de bättre kunde övervaka kvaliteten av vården. Ett sepsisprotokoll utvecklades för att lättare kunna behandla sepsispatienterna, vilket kompletterades med ett screeningverktyg för att kunna identifiera patienter med sepsis. Genom att använda ett multidisciplinärt team i utvecklingen av verktyget erhöles ökad kompetens inom de olika stegen i screeningprocessen vilket resulterade i ett mer känsligt och specifikt verktyg.

Tromp et al. (2010) beskriver hur högre följsamhet gentemot SSC-riktlinjerna förbättrar vårdkvaliteten för patienter med sepsis. Detta genom att använda ett relativt enkelt och billigt program baserat på just dessa riktlinjer: ett sepsisprotokoll för sjuksköterskor innehållande en screeninglista för att identifiera sepsis och en utförandelista i form av sju relevanta moment från SSC-riktlinjerna – mätning av serumlaktat inom sex timmar, ta två blododlingar innan antibiotika, utföra en thoraxröntgen, ta urinprov, starta antibiotika inom tre timmar, volymexpansion vid serumlaktat >4 mmol/L eller hypotension samt lägga in eller skriva ut patienten inom tre timmar. Vidare analys visade att utförandet av momenten var bättre hos de patientgrupper där sjuksköterskorna själva hade inkluderat patienter med hjälp av screeninglistan, än hos de patienter studiegruppen hade inkluderat i efterhand utan att ha använt sig av denna lista.

Carter (2007) visar att personalen på sjukhusets avdelningar använder sig av en patient at risk trigger, så kallade PART-poäng, som antecknas och bokförs. Om PART-poängen överstiger 5 eller om det uppstår några andra oklarheter kontaktas en mobil intensivvårdsgrupp (MIG). Studien uppmärksammar att alla patienter fick en poäng på över 5, vilket visar att detta verktyg är känsligt för att identifiera patienter som är akut sjuka. Utanför intensivvårdsavdelningen har man inte alltid tillgång till andra diagnostiseringskriterier vilket gör PART extra viktig och till en betydelsefull del i arbetet med MIG. Denna grupp använder sig i sin tur av medlemmarnas bedömningskunskaper för att bestämma om patienten har svår sepsis och i så fall implementera SSC:s vårdprogram samt ta sig till patienten för att kunna bedriva vården på plats. Dödligheten för de patienter som identifierades och behandlades enligt SSC:s vårdprogram för sepsis under de första 24 timmarna var 29 procent, jämfört med en annan grupp som fick behandlingen under de nästkommande 24 timmarna där dödligheten var 49 procent.

Betydelsen av tidig behandling av sepsis

Betydelsen av tidig behandling för utkomsten av sepsis uppmärksammas i en mängd artiklar (Caterino, Jalbuena & Bogucki, 2010; Cronshaw, Daniels, Bleetman, Joynes & Sheils, 2011; Gerber, 2010; Moore et al., 2009; Tromp et al., 2010).

Caterino et al. (2010) påvisar att patienter som får förvärrad sepsis eller utvecklar septisk chock på en vanlig avdelning får fördröjning i sin behandling jämfört med patienter på en intensivvårdsavdelning. De försökte identifiera faktorer som kunde hjälpa hälso- och sjukvårdspersonal att förutse försämring hos patienter som blivit inlagda på en vanlig avdelning för att underlätta tidig behandling. Detta utfördes genom att jämföra egenskaper hos patienter som blivit överförda till intensivvårdsavdelning med de patienter som fick vara kvar på en vanlig vårdavdelning. Lågt serumbikarbonat och avsaknad av feber var de enda faktorer som var signifikanta för att förutse detta avdelningsbyte. Lågt bikarbonat visar troligtvis på dold hypoperfusion och misslyckande med att identifiera denna kan resultera i att patienten blir inlagd på en allmän avdelning istället för intensivvårdsavdelning.

Akutmottagningens betydelse vid identifiering av patienter uppmärksammas som en del av vården av septiska patienter (Tromp et al., 2010; Cronshaw et al., 2011). Tromp et al. (2010) menar att det är lika viktigt att screena alla septiska patienter, även om SSC:s riktlinjer fokuserar på de med svår sepsis och septisk chock, och att dessa patienter oftast kommer in via just akutmottagningen. Fokus läggs också på sjuksköterskors roll i mötet med sepsis eftersom de ofta är de första som bedömer en patient och därför har en viktig roll i att upptäcka patienters symtom och tecken på sjukdom. Sjuksköterskans roll är dock inte formulerad i dessa riktlinjer, och sjuksköterskan tas därför inte till vara på i detta sammanhang. Genom att ge sjuksköterskor mer ansvar i upptäckandet och behandlingen av sepsis fick vården för dessa patienter en mer multidisciplinär karaktär och det visade sig vara associerat med ökad vårdkvalitet. Cronshaw et al. (2011) menar att akutvården brister i att identifiera patienter med sepsis samt i att administrera antibiotika i ett tidigt skede för att förhindra att patienten försämras.

Administrering av bredspektrumantibiotika är rekommenderat inom den första timmen efter identifiering av svår sepsis eller septisk chock. Varje timme som behandlingen fördröjs är associerad med ökad dödlighet (Cronshaw et al., 2011; Moore et al., 2009). Cronshaw et al. (2011) menar att dödligheten för en patient med septisk chock ökar med 7,8 procent per timme. Moore et al. (2009) och Caterino et al. (2010) beskriver att snabb, målinriktad

behandling av patienter med allvarlig sepsis eller septisk chock har uppmärksammats som en huvudkomponent i att förbättra resultaten och minska den sepsisrelaterade dödligheten. Även Gerber (2010) beskriver betydelsen av snabb diagnostik och hantering, att detta är avgörande för en lyckad behandling. Patienter med svår sepsis är oftast redan svårt sjuka och kräver omedelbar uppsikt för att undvika snabb försämring.

Bristfällig följsamhet mot SSC-riktlinjer

Bristfällig följsamhet råder vad gäller SSC:s riktlinjer för behandling av septiska patienter, vilket skildrar ett behov av att höja medvetenheten och förbättra utförandet av dessa riktlinjer (Cronshaw et al., 2011; Gerber, 2010; Tromp et al., 2010). Studien av Gerber (2010) visar att av 162 undersökta patienter med sepsis hade blododling enbart tagits på 89 av dem, 59 hade fått laktatprov taget och 3 patienter hade fått en CVK insatt utan övervakning av dess status.

Moore et al. (2009) menar att riktlinjerna välkomnas av hälso- och sjukvårdspersonal, men att rekommendationerna i dessa är många. Detta och komplexiteten i vissa riktlinjer gör det svårt att implementera dem. Nguyen et al. (2007) visar att det är möjligt att implementera SSC-riktlinjerna och dess vårdprogram utan att öka antalet arbetstimmar; med en positiv effekt på vården av septiska patienter.

Målet med 6-timmars/24-timmars vårdprogram är att minska mortaliteten med 25 procent genom att specificera hur vården av en septisk patient skall bedrivas (Ferrer et al., 2008). Nguyen et al. (2007) påvisar att mortaliteten på en sjukhusavdelning minskade från 39,6 till 20,8 procent, när SSC-riktlinjerna implementerades med en följsamhet på 51,2 procent under testperioden. Patienter som erhåller ett komplett vårdprogram har enligt Nguyen et al. (2007), i jämförelse med de patienter som fick ett inkomplett vårdprogram, ett högre antal procent följsamhet för en mängd kvalitetsindikatorer, vilka påverkar mortaliteten signifikant.

Kunskap om orsakande faktorer

De bakomliggande orsakerna hos patienter som drabbats av sepsis undersöks i flera studier (Angus et al., 2001; Gerber, 2010; Martin, Mannino & Moss, 2006; Moore et al., 2009; Nguyen et al., 2007; Tromp et al., 2010). Tromp et al. (2010) visar att sjuksköterskor registrerar pneumoni och urinvägsinfektion som de vanligast misstänkta källorna till infektion hos patienter med misstänkt sepsis. Infektionen var mest förekommande i lungorna (33 %) och urinvägarna eller genitalier (21 %). Liknande resultat förekommer även i ett flertal andra studier (Angus et al., 2001; Gerber, 2010; Nguyen et al., 2007) Även i studierna av Carter

(2007) och Ferrer et al. (2008) är pneumoni den största orsaken, men då följd av bukinfektioner. Moore et al. (2009) presenterar dock den vanligaste orsaken till sepsis som bukrelaterad (31,7 %). Den näst vanligaste orsaken var kärlexponering via infarter till blodbanan (29,3 %) och därefter följde lungrelaterade orsaker (22 %). Carter (2007) menar att de många olika underliggande orsakerna gör att tecken och symtom varierar vilket försvårar identifiering av patienter med sepsis.

Angus et al. (2001), Martin et al. (2006) visar att äldre patienter löper större risk att drabbas av sepsis. Martin et al. (2006) menar att äldre patienter med sepsis i genomsnitt dör tidigare under sin sjukhusvistelse, att dödlighet för sjukdomen ökar linjärt i relation till patientens ålder och att äldre patienter ofta behöver rehabiliterande stöd under återhämtningen från sepsis. Angus et al. (2001) visar att antalet fall av sepsis ökar med ålder och att 58,3 procent av deltagarna i deras studie var minst 65 år. Mortaliteten ökar även ju äldre patienten är, från 10 procent hos barn till 38,4 procent hos personer >85 år.

Samsjuklighet är också en faktor som ökar dödligheten och som är väldigt vanligt hos patienter som drabbas av sepsis (Angus et al., 2001). 55,5 procent av deltagarna i deras studie hade någon form av underliggande sjukdom där kronisk obstruktiv lungsjukdom, tumörer (icke-metastatiska) och HIV-infektion var vanligast.

Bristande kunskap och utbildning hos hälso- och sjukvårdspersonal

Ett flertal undersökningar visar att det finns brister i kunskapen kring sepsis, dess symtom, behandling och definitioner hos hälso- och sjukvårdspersonal (Gerber, 2010; Moore et al., 2009; Robson et al., 2007). Robson et al. (2007) menar att det finns kunskapsbrister hos hälso- och sjukvårdspersonal vad gäller de kliniska fynd en patient med sepsis uppvisar, vilket innebär att septiska patienter löper risk att antingen få en försenad diagnos eller att inte bli diagnostiserade alls. De anser också att en försenad eller utebliven diagnos, med tanke på hur allvarligt tillståndet är, kan vara katastrofal. Vidare menar de att sjuksköterskan sällan har kunskap om att det kan vara en infektion som är den underliggande orsaken hos en patient som försämrats, men fortfarande inte fått en diagnos. Moore et al. (2009) menar att det råder bristande kunskap hos sjuksköterskor på vårdavdelningar gällande de standarddefinitioner som finns för sepsis, allvarlig sepsis och septisk chock. De visar att även att det finns en avgörande kunskapsbrist vad gäller EGDT. Enligt Moore et al. (2009), Gerber (2010) och Robson et al. (2007) är kunskapsnivån hos hälso- och sjukvårdspersonal låg när det gäller laktatvärden som en indikation på allvarlig sepsis; ett problem som verkar vara bestående.

Gerber (2010) menar att kunskaperna hos hälso- och sjukvårdspersonal brister i observation av eventuellt septiska patienter, vilket bland annat leder till att provtagning av laktat och glukos blir lidande. Vidare uppger Gerber (2010) att det är viktigt att dessa prover tas tidigt för att ge patienten en bättre överlevnadschans.

För att förenkla identifieringen av en patient med sepsis, svår sepsis eller septisk chock, och för att därefter kunna implementera lämplig behandling, måste sjuksköterskor på allmänna avdelningar inneha kunskap om de rådande standardiserade definitionerna för respektive åkomma och hur de skall behandlas (Robson, Beavis & Spittle, 2007). I daglig praxis används ett protokoll för att upptäcka sepsis, men detta kan ändå visa sig vara svårt. Brist på detaljerad kunskap om sepsis är ett hinder i igenkännandet av sjukdomen (Tromp et al., 2010).

Två studier undersöker sjuksköterskans kunskaper om symtom vid sepsis (Tromp et al., 2010; Robson et al., 2007). Robson et al. (2007) visar att 97 procent av avdelningssjuksköterskor som deltog ansåg att en kroppstemperatur över 38°C var ett tecken på sepsis, jämfört med 22 procent som trodde att en temperatur under 36°C indikerade sepsis. Tromp et al. (2010) åskådliggjorde att endast 20 procent av sjuksköterskorna på en avdelning trodde att en temperatur under 36°C eller ett lågt antal leukocyter var tecken på sepsis. Caterino et al. (2010) problematiserar huruvida avsaknad av feber medför att patienterna upplevs som friskare och därför löper större risk för att bli felaktigt bedömda.

Enligt Moore et al. (2009) är symtomen för sepsis ospecifika, särskilt i ett tidigt skede. Eftersom sjuksköterskor och annan sjukvårdspersonal fokuserar på flera uppgifter samtidigt missas ofta dessa tidiga tecken på sepsis och behandlingen blir därför försenad. Enligt Caterino et al. (2010) och Robson et al. (2007) kan patienter som inte uppvisar typiska symtom på sepsis, till exempel hypotension, handläggas fel genom att de inte uppfattas som sepsispatienter. Caterino et al. (2010) menar att detta kommer resultera i att vissa patienter med infektion snabbt försämras efter att felaktigt blivit inlagda på en allmän avdelning istället för på en intensivvårdsavdelning. Robson et al. (2007) återger även hur man efter att ha intervjuat 1058 läkare kunde konstatera att enbart 17 procent av dem lyckades enas om en definition av sepsis. Vidare ansåg 83 procent att det är troligt att sepsis frekvent missas i diagnosticeringen.

Diskussion

Resultatdiskussion

Syftet var att beskriva hur sjukvårdspersonal identifierar sepsis hos patienter samt att belysa vikten av tidig vård för att minska sjukdomens dödlighet. Resultatet visar på bristfällig följsamhet till de riktlinjer som ska underlätta identifiering och behandling av sepsis, vilket delvis beror på att dessa riktlinjer är komplexa och därmed svåra att implementera. Detta kan ha en negativ inverkan på patienterna då behandling i ett tidigt skede har visat sig vara avgörande.

I resultatet framkommer att rutiner vid identifiering av sepsis kan förbättras genom att implementera olika verktyg som underlättar för sjukvårdspersonalen. Grundtanken bakom samtliga verktyg är att förbättra följsamheten till SSC:s riktlinjer eftersom dessa innehåller bra rutiner för att identifiera sepsis. Detta uppnås genom att göra informationen som finns i riktlinjerna mer lättillgänglig med hjälp av olika sorters verktyg bestående av utbildningsprogram, behandlingsprotokoll och utförandelistor.

Enligt Latta (2008) har flera studier gjorts som alla använt sig av liknande versioner av ett sepsisprotokoll eller vårdprogram i jakten på metoder för att upptäcka sepsis i tid och att kunna behandla denna sjukdom effektivt. En av dessa studier, som använde sig av ett organiserat sepsisprotokoll, resulterade i lägre dödssiffror och kostnader.

Resultatet tar även upp fördelarna med att använda MIG vid arbetet med sepsis för att tidigt kunna behandla patienter. Nordlund och Joelsson-Alm (2009) menar att MIG blir en trygghet för vårdpersonalen på avdelningar eftersom det då finns ytterligare hjälp att få vid oväntade situationer. Dessutom ingår det fortbildning om patofysiologi i samarbetet vilket gör att personalen får mer kunskap om vitala parametrar och dess betydelse, vilket i sin tur gör att de har större möjlighet att identifiera sjukdomar i ett tidigare stadium.

Utifrån resultatet kan det konstateras att det är viktigt att sepsis identifieras i ett så tidigt skede som möjligt, för att relevant behandling med antibiotika ska kunna sättas in och förebygga utvecklingen av de organsviktande faktorer som kan bli livshotande. Akutmottagningen är en viktig utgångsplats för detta eftersom många av de septiska patienterna presenteras där. Resultatet visar dock att det finns brister i hur akutmottagningen sköter detta. Dellacrocce (2009) menar att bredspektrumantibiotika bör sättas in medan bakteriekulturen analyseras och att behandlingen därefter anpassas efter provsvaret. Eftersom tidig behandling är så viktig

utgör detta en stor del av ett lyckat arbete med sepsis. Tidig behandling är betydande för patientens överlevnad, och är därför grundläggande för att hjälpa septiska patienter.

För att effektivisera arbetet är det viktigt med samarbete. I just denna process, som innefattar ordinationer, är samarbetet mellan sjuksköterskor och läkare viktigt för att snabbt få fram de läkemedel som krävs. Även samverkan mellan olika instanser i vårdsektorn är viktigt vid sepsis såväl som vid många andra tillfällen. Patienter med sepsis kan snabbt försämrats och kommer då behöva behandling som inte finns tillgänglig på den allmänna avdelningen varpå överföring till intensivvårdsavdelning krävs. En undersökning av Hofhuis, Spronk, van Stel, Schrijvers, Rommes och Bakker (2008) visar att septiska patienter som vårdats på en intensivvårdsavdelning tar väldigt lång tid på sig att återfå samma livskvalitet som uppmättes innan vårdtiden. Detta borde vara ytterligare motivation till tidigt ingripande för att undvika att sjukdomen förvärras.

En viktig del i att identifiera sepsis är att uppmärksamma förändringar hos patienternas vitalparametrar. Sjuksköterskorna är ofta de som kommer närmast patienterna och kan därför upptäcka förändringar i deras utseende och mående. Blodtryckskontroll och temperaturmätning är två exempel på undersökningar som sjuksköterskor kan utföra för att upptäcka tecken på SIRS. Ytterligare något som sjuksköterskor kan göra för att lättare upptäcka förändringar, och som även anges i kompetensbeskrivningen för legitimerade sjuksköterskor (Socialstyrelsen, 2005), är att sköta dokumentationen på ett bra sätt. Det kan handla om att genomföra en ordentlig sammanställning vid inläggning för att ha en bra grund att jämföra med vid senare undersökningar. Sjuksköterskor kan bli bättre på att dokumentera, och exempelvis inte använda sig av förkortningar eller slarviga uttryck som kan missuppfattas eller inte alls förstås av övrig personal. Detta kan vara skillnaden mellan liv och död (Nelson, LeMaster, Plost, & Zahner, 2009).

Ett bra hjälpmedel för att uppfylla detta skulle vara att använda sig av riktlinjer som kan guida personalen i olika arbetssituationer. Resultatet redovisar dock förvånansvärt dålig kunskapsnivå och låg följsamhet till riktlinjerna för sepsisrelaterad vård. Kunskap om behandling av patienter med sepsis, om än inte komplett, finns tillgänglig i SSC-riktlinjerna med tillhörande vårdprogram (Dellinger et al., 2008). Ett problem med dessa verkar dock vara deras komplexitet, vilket gör att det är svårt att få grepp om innehållet och att personalen därför inte följer den evidens som finns (Nelson et al., 2009). Vår egen genomgång av riktlinjerna bekräftar ovanstående problembeskrivning. Detta är dock inte en försvarbar

anledning att ignorera dem, då de visat sig uppfylla sitt syfte. Det är möjligt att den bristfälliga följsamhet som råder speglar otillräcklig kunskap om sepsis, vilket enligt oss medför ett till viss del felriktat fokus på mindre effektiva metoder och behandlingar istället för på den vetenskap som presenteras i SSC-riktlinjerna.

Värt att uppmärksamma bland de bristande punkterna är den låga följsamheten när det gäller provtagningar och blododlingar. Ökad systematik skulle kunna ha en positiv inverkan på flera områden, exempelvis patientgruppens mortalitet (Adrie et al., 2007) och ekonomin för en rad avdelningar (Robson & Newell, 2005). Provtagningar och dess betydelsefullhet borde vara ett välkänt fenomen bland både sjuksköterskor och läkare. Det är mycket att hålla reda på vad gäller provsvar, referensvärden och vad de olika resultaten visar på hos patienten. Även detta behandlas dock i SSC:s vårdprogram (Dellinger et al., 2008).

Resultatet visar även att utförandet av vårdprogram enligt SSC:s riktlinjer skiljer sig mellan patienter, vilket får oss att undra vad det beror på? Bristande kunskap om vårdprogrammets innehåll, instruktionernas komplexitet, tidsbrist eller otillräckliga resurser? Oavsett anledning har dessa riktlinjer en bevisad relevans för vården av sepsis i stort, och bör därför utföras i sin helhet för att ge patienten en så god chans att överleva som är möjligt, vilket tar oss tillbaka till frågan: varför sker detta inte i fler fall? Det här är en fråga som skulle kunna utforskas vidare, genom exempelvis intervjuer med vårdpersonalen.

Sjuksköterskors kompetens tas för tillfället inte tillvara på i SSC:s riktlinjer och det finns få studier som riktar in sig specifikt på deras roll. Trots detta visar resultatet att sjuksköterskor spelar en stor roll i arbetet kring sepsis. I vårdprogrammen flera uppgifter som kan utföras av sjuksköterskor vilket borde tydliggöras för att bättre utnyttja deras kompetens.

Att upptäcka sepsis i ett tidigt skede kan av olika anledningar vara komplicerat. En av de mest framträdande orsakerna anses vara att symtomen är ospecifika och att de därför lätt missas. Detta beror på att sepsis är ett komplext fenomen som påverkas av många faktorer. En av dessa är att de bakomliggande orsakerna varierar, där den vanligast förekommande är infektioner i luftvägarna. Kern (2010) menar att eftersom luftvägarna är en så pass vanlig källa till sepsis måste patienter med pneumoni noggrant övervakas för att upptäcka tecken på SIRS. Andra faktorer som spelar in är hög ålder och samsjuklighet, vilket bekräftas av Yang, Yang, Hsann, Lim och Chi Ong (2010) som beskriver dessa som två av de högst bidragande orsakerna till ökad dödlighet och resursåtgång på sjukhus. Författarna anser att ökade satsningar skulle kunna göra sepsis till en i större utsträckning självklar del av arbetet, genom

att personalen alltid bär med sig sepsis och SIRS som möjliga komplikationer. Detta kan, tillsammans med en ökad medvetenhet om de olika riskgrupperna, medföra att sjukvårdspersonalen snabbare kan identifiera försämringar.

I resultatet framkommer även andra orsaker som ytterligare bidrar till svårigheten att upptäcka sepsis i tid: sjukvårdspersonalens bristande kunskap och medvetenhet om symtomen samt att de – och då i synnerhet sjuksköterskorna – har mycket att fokusera på när de är hos patienterna och att tidiga tecken på sepsis därför missas. De Miguel-Yanes, Andueza-Lillo, González-Ramallo, Pastor och Muñoz (2006) menar att uteblivna kontroller kan vara en effekt av en överbelastad avdelning. Författarna anser att arbetsbelastningen kan vara svår att göra något åt utan att anställa fler sjuksköterskor samt att detta inte nödvändigtvis är det mest effektiva sättet att förbättra identifieringen av sepsis. Istället kan det vara viktigare att se till att personalen är medveten och tillräckligt kompetent, för att på så sätt minimera missarna.

En viktig informationskälla för sjuksköterskor är utbildningen där man får sin grundläggande kompetens. Att ge kunskap om sepsis större utrymme i sjuksköterskeutbildningen medför ökad kompetens i ett tidigare skede, och kan därmed förbättra vården av septiska patienter. Grundläggande misstag som okunskap om hur en infektion påverkar patienter och symptom skulle då kunna åtgärdas. I kompetensbeskrivningen för sjuksköterskor (Socialstyrelsen, 2005) anges dessutom att sjuksköterskeutbildningen på grund av ökade krav och ett ständigt föränderligt kunskapsläge måste utvecklas. Denna kunskap skulle sedan kunna spridas till övrig personal för att på så vis få en mer mångsidig vård.

Någon svensk forskning är inte redovisad i resultatet. Anledningen till detta är att det gjorts få svenska studier angående vårdarbetet kring sepsis. Jacobsson, Johansson och Winsö (2004) redovisar en dödlighet på 20-30 procent för patienter med svår sepsis, vilket är något lägre än i USA, men likvärdigt med Storbritannien, Spanien och Nederländerna. Det saknas dock mer ingående studier vad gäller svenska rutiner kring omvårdnad av septiska patienter. Det verkar emellertid som att Sverige har kommit ganska långt inom detta område, då vårdprogrammet för svår sepsis och septisk chock är uppdaterat senast i februari 2012 (Svenska Infektionsläkarföreningen). Studier som belyser vårdrelaterade skillnader mellan olika länder och varför dessa skillnader uppstår skulle vara intressant att ta del av. Likvärdiga rutiner borde finnas tillgängliga i alla länder, men frågan är om det faktiskt gör det, och i så fall, jobbar alla för att implementera dessa? Ytterligare frågor som uppstår är på vilka sätt sjuksköterskeutbildningen skiljer sig mellan olika länder, samt om detta resulterar i

kunskapsmässiga skillnader? Om så är fallet skulle det kanske vara en idé att se över dessa och arbeta mot en mer internationell standard vad gäller sjuksköterskeutbildningarna, för att på så vis få mer likvärdiga utgångslägen. Enligt resultatet är kontinuerlig utbildning viktig för att kunna försäkra sig om att de senaste kunskaperna ska kunna implementeras. Dessutom ska sjuksköterskans arbete, enligt kompetensbeskrivningen (Socialstyrelsen, 2005), bygga på vetenskap och beprövad erfarenhet. Författarna menar att dessa nya kunskaper bör spridas över hela världen för att kunna uppdatera rutinerna och få ett mer effektivt arbete där alla har samma förutsättningar, både som personal och som patienter.

Att så många inom hälso- och sjukvården har otillräcklig kunskap om definitionerna och den kliniska bilden av sepsis är något som bör åtgärdas. Det är ett vanligt förekommande tillstånd med hög mortalitet, och för att kunna förändra detta skulle mer forskning bedrivas på området. Många av de granskade artiklarna har behandlat olika typer av läkemedel och behandlingstekniker, främst riktade till läkare. Med andra ord skulle den nya forskningen kunna göras ur ett sjuksköterskeperspektiv, för att bättre beskriva sjuksköterskans roll i omhändertagandet av patienter med sepsis. Detsamma gäller undersköterskor vars möjligheter, i likhet med sjuksköterskornas, bör tillvaratas i större utsträckning.

Trots de högra dödssiffrorna har sepsis inte fått samma uppmärksamhet i media som hjärtsjukdomar, stroke eller cancer (Robson, Newell & Beavis, 2005). Eftersom sepsis grundas på en infektion kan det finnas risk att det inte uppfattas som en "egen" sjukdom. Information om allvarlighetsgraden hos sepsis skulle behöva spridas till allmänheten för att få en högre status och för att uppnå ökad medvetenhet.

Med tanke på hur stora besparingar som skulle kunna göras genom att arbeta med rutiner och kunskap runt sepsis, borde det finnas anledning att ställa högre krav på vården av septiska patienter över hela världen.

Metoddiskussion

Målet att beskriva den vårdrelaterade situationen för sepsispatienter resulterade i genomförandet en litteraturöversikt grundad i sammanställningen av vetenskapligt granskade artiklar. De databaser som användes var PubMed och CINAHL som fanns tillgängliga via universitetet och som ska innehålla artiklar förknippade med ämnet omvårdnad. De första sökningarna resulterade i ett flertal artiklar där både titel och abstrakt var relevant. Vid genomläsning upptäcktes dock att de flesta var reviewartiklar eller case studies, vilket gjorde att en omstrukturering krävdes när det gällde sökstrategin för att hitta relevant material. När

reviewartiklar och case studies uteslöts minskade antalet sökträffar vilket gjorde nya sökningar utfördes med sökord i fritext för att öka chanserna att hitta relevanta artiklar. Flertalet av de utvalda artiklarna återkom vid olika sökvägar med flera kombinationer av sökord, vilket sågs som en styrka. Det kan inte uteslutas att ytterligare artiklar skulle kunna ha hittats vid andra kombinationer, men då flera olika sökord användes för samma fenomen utan att nya artiklar framkom ansågs en mättnad vara uppnådd. Totalt hittades elva kvantitativa artiklar, varav fyra via manuell sökning utifrån referenslistor. Oavsett sökväg har artiklarna uppvisat tillräcklig hög kvalitet för att kunna presenteras i uppsatsen. Att det sammanställda resultatet endast hämtats ur kvantitativa artiklar kan påverka arbetets utgångsläge, då ytterligare infallsvinklar riskerar missas (Dahlborg Lyckhage, 2006, s. 24-25). Anledningen till det kvantitativa urvalet var att det utifrån sökresultaten verkar finnas en brist på kvalitativa studier inom ämnet. Artiklar bör enligt Forsberg och Wengström (2008, s.122-125) vara högst tre till fem år gamla för att anses presentera ett aktuellt resultat. Uppsatsens resultat kan därför anses vara inaktuellt. Dock finns en risk att många relevanta artiklar går förlorade genom en så pass snäv avgränsning. Den äldsta artikeln, som publicerades 2001, valdes då den återfanns i flera referenslistor och därför ansågs vara inflytelserik. Eftersom majoriteten av den litteratur som fanns att tillgå var medicinskt inriktad och därmed saknade omvårdnadsperspektiv, kunde författarna inte välja ut artiklar som endast handlar om sepsis, svår sepsis eller septisk chock utan att resultatet blivit lidande. Denna bredd kan ses som en svaghet i uppsatsen. Samtliga artiklar som togs ut till granskning inkluderas i resultatet eftersom de nådde upp till någon av de graderingar som angavs i bedömningsmallen. Detta ansågs av författarna som fullt tillräckligt även om artiklar av grad I är att föredra. Att det insamlade materialet skrivits på engelska upplevdes aldrig som problematiskt, då språkkunskaper och vana gjorde innehållet lättöversatt. Författarna har dock inte engelska som modersmål, och är därför medvetna om att viss förvrängning av innebörd kan ha ägt rum.

Slutsats

Litteraturöversikten visar att vården kring patienter med sepsis till viss del synes vara bristfällig. Kunskapsläget hos hälso- och sjukvårdspersonal kring symtom, klinisk bild och definitioner är undermålig, och fler patienter än nödvändigt dör av sepsis, allvarlig sepsis och septisk chock.

Verktygen för att förbättra vården av patienter med sepsis finns i form av SSC-riktlinjer, skattningsskalor och vetenskapen om att tidig behandling påverkar mortaliteten för sepsis

signifikant. Höjd följsamhet för nyss nämnda faktorer skulle minska patienters lidande, hälso- och sjukvårdspersonalens arbetsbörda och ha effekt på sjukvårdens ekonomi.

Det behövs riktade utbildningar om upptäckt och behandling av sepsis, samt en beredskap i organisationen. Tidig identifiering av sepsis är avgörande för patientens prognos.

Trots att riktlinjer är definierade och har visat sig vara effektiva i behandling av sepsis förefaller följsamheten mot dessa vara bristfällig.

Då mycket av den forskning som finns att tillgå är gjord ur medicinskt perspektiv riktat främst mot läkare, föreslås att sjuksköterskans roll vad gäller sepsis undersöks ytterligare. Konceptet omvårdnad gentemot septiska patienter är underrepresenterat i tidigare forskning, och samtidigt en viktig faktor för förbättring av sepsisvård. Ett annat förslag kan vara att vidare undersöka följsamhet mot SSC:s riktlinjer för vård av septiska patienter, och därmed påverka den effekt hälso- och sjukvården har på detta tillstånd. Vidare forskning kring hur sjuksköterskan skall kunna aktualisera och kvalitetssäkra omvårdnadsarbetet vid omvårdnad av patienter med sepsis bör också bedrivas.

Acknowledgements: Ett stort tack går till Pia Olsson som i ämbete av handledare bidragit med goda råd och gott stöd under arbetets gång.

Referenser

*=Vetenskapliga artiklar i form av primärkällor som litteraturoversikten baseras på.

Adrie, C., Azoulay, E., Francois, A., Clec'h, C., Darques, L., Schwebel, C., Nakache, D., Jamali, S., Goldgran-Toledano, D., Garrouste-Orgeas, M., & Timsit, J. F. (2007) Influence of gender on the outcome of severe sepsis: A reappraisal. *CHEST*, 132, (6), 1786-1793.

* Angus, D. C., Linde-Zwirble W. T., Lidicker, J., Clermont, G., Carcillo, J., & Pinsky, M., R. (2001) Epidemiology of severe sepsis in the United States: Analysis of incidence, outcome, and associated costs of care. *Critical Care Medicine*, 29, (7), 1303-1310.

Carlsson, S., & Eiman, M. (2003). *Evidensbaserad omvårdnad. Studiematerial för undervisning inom projektet "Evidensbaserad omvårdnad – ett samarbete mellan Universitetssjukhuset MAS och Malmö högskola"*. Malmö högskola, Hälsa och samhälle. Rapport nr 2.

*Carter, C. (2007) Implementing the severe sepsis care bundles outside the ICU by outreach. *Nursing in Critical Care*, 12, (5), 225-230.

*Caterino, J. M., Jalbuena, T., & Bogucki, B. (2010) Predictors of Acute Decompensation after Admission in ED with sepsis. *The American Journal of Emergency Medicine*, 28, (5), 631-636.

* Cronshaw, H. L., Daniels, R., Bleetman, A., Joynes, E., & Sheils, M. (2011) Impact of the Surviving Sepsis Campaign on the recognition and management of severe sepsis in the emergency department: are we failing? *Emergency Medicine Journal*, 28, (8), 670-675.

Dahlborg Lyckhage, E. (2006). Kunskap, kunskapsanvändning och kunskapsutveckling. I F. Friberg, (red.), *Dags för uppsats – vägledning för litteraturbaserade examensarbeten*. (s.17-26). Lund: Studentlitteratur.

Daniels, R. (2009). Defining the Spectrum of Disease. I R. Daniels & T. Nutbeam (Red.), *ABC of Sepsis* (s. 5-9). Hoboken: BMJ Books.

De Miguel-Yanes, J.M., Andueza-Lillo, J.A., González-Ramallo, V.J., Pastor, L., & Muñoz, J. (2006). Failure to implement evidence-based clinical guidelines for sepsis at the ED. *American Journal of Emergency Medicine*, 2006, (24), 553-559.

Dellacroce, H. (2009). Surviving sepsis: The role of the nurse. *RN Journal*, 72, (7), 16-21.

Dellinger, R.P., Levy, M.M., Carlet, J.M., Bion, J., Parker, M.M., Jaeschke, R., Reinhart, K., Angus, D.C., Brun-Buisson, C., Beale, R., Calandra, T., Dhainaut, J-F., Gerlach, H., Harvey, M., Marini, J.J., Marshall, J., Ranieri, M., Ramsay, G., Sevransky, J., Thompson, B.T., Townsend, S., Vender, J.S., Zimmerman, J.L., & Vincent, J-L. (2008) Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008. *Intensive Care Medicine*, 34, (1), 17-60.

* Ferrer, R., Artigas, A., Levy, M., Blanco, J., González-Díaz, G., Garnacho-Montero, J., Ibáñez, J., Palencia, E., Quintana, M., & de la Torre-Prados, M. (2008). Improvement in Process of Care and Outcome After a Multicenter Severe Sepsis Educational Program in Spain. *Journal of the American Medical Association*, 299, (19), 2294-2303.

Forsberg, C., & Wengström, Y. (2008). *Att göra systematiska litteraturstudier.* (s. 21, 77-78). Stockholm: Natur och Kultur.

Friberg, F. (2006). Att göra en litteraturoversikt. I F. Friberg, (red.), *Dags för uppsats – vägledning för litteraturbaserade examensarbeten.* (s. 116). Lund: Studentlitteratur.

* Gerber, K. (2010). Surviving sepsis: a trust-wide approach. A multi-disciplinary team approach to implementing evidence-based guidelines. *Nursing in Critical Care, 15*, (3), 141-151.

Hofhuis, J.G.M., Spronk, P.E., van Stel, H.F., Schrijvers, A.J., Rommes, J.H., Bakker, J. (2008). The impact of severe sepsis on health-related quality of life: A long-term follow-up study. *Critical Care and Trauma, 107*, (6), 1957-1964.

Jacobson, S., Johansson, G., & Winsö, O. (2004). Primary sepsis in a university hospital in northern Sweden: A retrospective study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica, 2004*, (48), 960-967.

Kern, A.K. (2010) Surviving Sepsis: You Make the Difference. *Academy of Medical-Surgical Nurses, 19*, (6), 1, 8-11.

Latto, C. (2008). An overview of sepsis. *Dimensions of Critical Care Nursing, 27*, (5), 195-200.

* Martin, G. S., Mannino, D. M., & Moss, M. (2006) The effect of age on the development and outcome of adult sepsis. *Critical Care Medicine, 34*, (1), 15-21.

* Moore, L.J., Jones, S.L., Kreiner, L.A., McKinley, B., Sucher, J.F., Todd, S.R., Turner, K.L., Valdivia, A., & Moore, F.A. (2009). Validation of a Screening Tool for the Early Identification of Sepsis. *Journal of Trauma – Injury, Infection & Critical Care, 66*, (6), 1539-1547.

Nelson, D.P., LeMaster, T.H., Plost, G.N., & Zahner, M.L. (2009) Recognizing Sepsis in the adult patient. *American Journal of Nursing, 109*, (3), 40-45.

* Nguyen, H. B., Corbett, S. W., Steele, R., Banta, J., Clark, R. T., Hayes, S. R., Edwards, J., Cho, T., & Wittlake, W. A. (2007). Implementation of a bundle of quality indicators for the early management of severe sepsis and septic shock is associated with decreased mortality. *Critical Care Medicine, 35*, (4), 1105-1112.

* Robson, W., Beavis, S., & Spittle, N. (2007). An audit of ward nurses' knowledge of sepsis. *Nursing in Critical Care, 12*, (2), 86-92.

Robson, W., & Newell, J. (2005). Assessing, treating and managing patients with sepsis. *Nursing Standard, 19*, (50), 56-64.

Robson, W., Newell, J., & Beavis, S. (2005). Severe sepsis in A&E. *Emergency nurse, 13*, (5), 24-30.

Segesten, K. (2006). Att välja modell för sitt examensarbete. I F. Friberg, (red.), *Dags för uppsats – vägledning för litteraturbaserade examensarbeten.* (s.85-88). Lund: Studentlitteratur.

Socialstyrelsen, (2005). *Kompetensbeskrivning för legitimerad sjuksköterska*.
Hämtad 2012-02-25 från
<http://www.socialstyrelsen.se/publikationer2005/2005-105-1>

Svenska Infektionsläkarföreningen, (2012). *Vårdprogram Svår sepsis och septisk chock – tidig identifiering och initial handläggning*.
Hämtad 2012-05-16 från
[http://infektion.net/kunder/infektion/kunder/infektion/sites/default/files/6/Vardprogram_svar sepsis__2012.pdf](http://infektion.net/kunder/infektion/kunder/infektion/sites/default/files/6/Vardprogram_svar_sepsis__2012.pdf)

*Tromp, M., Hulscher, M., Bleeker-Rovers, C. P., Peters, L., van den Berg, D., Borm, G. F., Kullberg, B-J., van Achterberg, T., & Pickkers, P. (2010). The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before-and-after intervention study. *International Journal of Nursing Studies*, 47, (12), 1464-1473.

Wood, S., Lavieri, M.C., & Durkin, T. (2007). What you need to know about sepsis. *Nursing*, 37, (3), 46-52.

Yang, Y., Yang, K.S., Hsann, Y.M., Lim, V., & Chi Ong, B. (2010). The effect of comorbidity and age on hospital mortality and length of stay in patients with sepsis. *Journal of Critical Care*, 2010, (25), 398-405.

Bilaga 1

Tabell: Översikt av sökord och sökvägar.

Datum	Databas	Avgränsningar	Sökord	Antal träffar	Urval	Valda artiklar
2012-01-17	PubMed	Abstracts, humans, English	((("Sepsis/economics"[MAJR]) AND "Sepsis/epidemiology"[MAJR]) AND "Sepsis/mortality"[MeSH Terms])	16	2* 0** 1*** 1**** 1*****	Angus et al. (2001)
2012-01-18	Cinahl	Abstracts, 2001-2011, English, Human	Septic* AND Nurs* NOT Review NOT Case study	21	3* 1** 1*** 1**** 1*****	Robson, Beavis, Spittle (2007)
2012-01-18	Cinahl	Abstracts, 2001-2011, English, Human	Sepsis AND Diagnosis AND Emergency service NOT review	36	2* 0** 2*** 2**** 2*****	Carter (2007), Caterino et al. (2010)
2012-01-20	Cinahl	2001-2011, Abstract	Surviving sepsis AND nursing	28	9* 0** 2*** 2**** 2*****	Tromp et al. (2010), Gerber (2010)
2012-01-22	Manuell sökning	Stolt & Torson (2010)	“Undvik chocken – sjuksköterskans åtgärder för att tidigt upptäcka sepsis.”			Ferrer (2008), Moore (2009)
2012-01-22	Manuell sökning	Nelson et al. (2009)	“Recognizing sepsis in the adult patient.”			Martin (2006)
2012-01-30	Manuell sökning	Tromp (2010)	“The role of nurses in the recognition and treatment of patients with the emergency department: A prospective before-and-after intervention study.”			Nguyen (2007)
2012-04-01	PubMed	2001-2011, Abstract, Humans, English, Swedish	((("Shock, Septic/mortality"[MeSH Terms]) AND "Sepsis/mortality"[MeSH Terms]) AND "Adult"[MeSH Terms]) AND "Humans"[MeSH Terms]) AND "Practice Guidelines as Topic"[MeSH Terms]		3* 0** 1*** 1**** 1*****	Cronshaw et al. (2011)

*Antal valda efter läst titel

**Antal exkluderade dubletter

***Antal valda efter läst abstrakt

****Antal artiklar som lästs i sin helhet

*****Antal utvalda för granskning

Bilaga 2

Exempel på bedömningsmall för studier med kvantitativ metod

Poängsättning	0	1	2	3
Abstrakt (syfte, metod, resultat=3p)	Saknas	1/3	2/3	Samtliga
Introduktion	Saknas	Knapphändig	Medel	Välskriven
Syfte	Ej angivet	Otydligt	Medel	Tydligt
Metod				
Metodval adekvat till frågan	Ej angiven	Ej relevant	Relevant	
Metodbeskrivning (reperterbarhet möjlig)	Ej angiven	Knapphändig	Medel	Utförlig
Urval (antal, beskrivning, representativitet)	Ej acceptabel	Låg	Medel	God
Patienter med lungcancerdiagnos	Ej undersökt	Liten andel	Hälften	Samtliga
Bortfall	Ej angivet	> 20 %	5-20 %	< 5 %
Bortfall med betydelse för resultatet	Analys saknas / Ja	Nej		
Etiska aspekter	Ej angivna	Angivna		
Resultat				
Frågeställning besvarad	Nej	Ja		
Resultatbeskrivning (redovisning, tabeller etc)	Saknas	Otydlig	Medel	Tydlig
Statistisk analys (beräkningar, metoder, signifikans)	Saknas	Mindre bra	Bra	
Confounders	Ej kontrollerat	Kontrollerat		
Tolkning av resultatet	Ej acceptabel	Låg	Medel	God
Diskussion				
Problemanknytning	Saknas	Otydlig	Medel	Tydlig
Diskussion av egenkritik och felkällor	Saknas	Låg	God	
Anknytning till tidigare forskning	Saknas	Låg	Medel	God
Slutsatser				
Överensstämmelse med resultat (resultatets huvudpunkter belyses)	Slutsats saknas	Låg	Medel	God
Ogrundade slutsatser	Finns	Saknas		
Total poäng (max 47 p)	p	p	p	p
Grad I: 80%				p
Grad II: 70%				%
Grad III: 60%				Grad

Bilaga 3

Tabell: Översikt av inkluderade artiklar.

Publikationsår Författare Land	Syfte	Titel	Metod	Urval (Bortfall)	Huvudresultat	Vetenskaplig kvalitet
2001 Angus et al. USA	Att bestämma förekomst, kostnad och prognos av svår sepsis i USA.	Epidemiology of severe sepsis in the United States: Analysis of incidence, outcome, and associated costs of care	Observation av en kohort (Kvantitativ studie)	n = 6,621,559 (n = 0)	51,5% av patienter med svår sepsis får IVA-behandling. Incidens ökar kraftigt med åldern. Mortaliteten var 28,6% nationellt, och ökar också med åldern, från 10% hos barn, till 38,4% över 85. Kostnaden för behandling av ett fall uppgick till 22,100 dollar, med årliga kostnader som uppgår till 16,7 miljarder dollar/år nationellt. Incidensen förväntas öka med 1,5% per år.	Grad I
2007 Carter, C. Storbritannien	Ta reda på hur den mobila intensivvårdsgruppen (MIG) på ett lokalt sjukhus har implementerat vårdprogram enligt SSC för svår sepsis hos patienter på akutmottagningen och på de vanliga avdelningarna.	Implementing the severe sepsis care bundles outside the ICU by outreach.	Ett MIG-team skapades som fick utbilda personalen om symtomen för -och behandlingen av svår sepsis. (Kvantitativ studie)	103 patienter som blev behandlade utifrån vårdprogram för svår sepsis identifierades utifrån en databas bestående av patienter på ett sjukhus i London.	Skapandet av ett MIG-team bidrog till ökad kunskap om surviving sepsis campaign riktlinjer. MIG är ett bra stöd för sjuksköterskorna på de vanliga avdelningarna.	Grad III

Publikationsår Författare Land	Syfte	Titel	Metod	Urval (Bortfall)	Huvudresultat	Vetenskaplig kvalitet
2010 Caterino, et al. USA	Identifiera faktorer som kan förutse akut försämring inom 48 timmar från inläggning, hos infekterade patienter som blivit inlagda på en vanlig avdelning.	Predictors of Acute Decompensation after Admission in ED with sepsis.	Fall-kontroll studie, där man jämförde parametrar hos patienter som blev inlagda på IVA med de patienter som blev kvar på avdelningen. Inklusionskriterier: Blivit behandlad på akutmottagningen och sedan inlagd på en vanlig avdelning, känd eller misstänkt infektion, diagnostiserad sepsis. Exklusionskriterier: Patienter som blev inskrivna till IVA direkt och patienter som saknade dokumentation om diagnos. (Kvantitativ studie)	78 patienter medverkade i studien.	Frånvaro av feber och lågt serum bikarbonat var de två faktorer som fristående var associerade med överföring till IVA inom 48 timmar.	Grad I
2011 Cronshaw et al. Storbritannien	Att urvärdera identifiering och handhavande av patienter med svår sepsis och septisk chock på tre akutvårdsavdelningar.	Impact of the Surviving Sepsis Campaign on the recognition and management of severe sepsis in the emergency department: are we failing?	Retrospektiv studie med kvantitativ metod. Fall där patienter upplevt symtom som liknade sepsis blev jämförda mot riktlinjer, för att se hur riktlinjerna blivit följda. (Kvantitativ studie)	n= 255 (n=0)	59 % av patienterna fick inte den behandling de skulle fått om riktlinjerna följts, men 89 % erhöll syrgasbehandling, dropp och intravenös antibiotika. I 71 % av fallen förekom aldrig någon diskussion om huruvida patienten behövde vårdas på intensivvårdsavdelning.	Grad II

Publikationsår Författare Land	Syfte	Titel	Metod	Urval (Bortfall)	Huvudresultat	Vetenskaplig kvalitet
2008 Ferrer et al. Spanien	Fastställa huruvida ett nationellt utbildningsprogram baserat på Surviving Sepsis Campaign riktlinjer påverkade vårdprocesser och dödlighet för svår sepsis.	Improvement in Process of Care and Outcome After a Multicenter Severe Sepsis Educational Program in Spain.	Före -och efterstudie i 59 IVA-avdelningar. Personalen fick utbildning gällande identifiering och behandling av svår sepsis och septisk chock utifrån Surviving Sepsis Campaign. Patienterna screenades dagligen för att undersöka om de föll under kriterierna för svår sepsis eller septisk chock. (Kvantitativ studie)	59 IVA-avdelningar i Spanien deltog. I preinterventionsgruppen inkluderades 854 patienter och i postinterventionsgruppen var det 1465 patienter. Vid uppföljning ett år efter studien deltog 247 patienter.	Genom att införa ett utbildningsprogram baserat på surving sepsis campaigns riktlinjer förbättrades vårdprocessen för sepsis, och föjsamheten för riktlinerna. Detta resulterade i minskad mortalitet hos patienter med sepsis och septisk chock.	Grad I
Gerber 2010 Storbritannien	Att dela en erfarenhet av hur många patienter som läggs in med svår sepsis och den följsamhet som råder vad gäller rådande behandlingsriktlinjer på ett sjukhus.	Surviving sepsis: a trust-wide approach. A multi-disciplinary team approach to implementing evidence-based guidelines.	Kvantitativ studie.	n = 162 (n = 0)	11% av patienterna i studien hade symtom som tydde på svår sepsis, och fick erfara tecken på dålig följsamhet för de rådande SSC-riktlinjerna för behandling av sepsis.	Grad I

Publikationsår Författare Land	Syfte	Titel	Metod	Urval (Bortfall)	Huvudresultat	Vetenskaplig kvalitet
Martin et al. 2006 USA	Att bedöma vilken effekt ålder har för incidens, svårighetsgrad och prognos av sepsis hos vuxna.	The effect of age on the development and outcome of adult sepsis	Kvantitativ studie.	n = 10,422,301 (n = 0)	Patienter över 65 år står för 64,9 % av sepsisfallen i USA. Dödligheten ökar med åldern. Äldre patienter dör i ett tidigare stadie och överlevare lider större risk att omplaceras från akutvård till en annan avdelning.	Grad I
2009 Moore et al. USA	Ta reda på hur ett screening tool för sepsis skulle påverka upptäckten av, och dödligheten för, patienter med sepsis.	Validation of a Screening Tool for the Early Identification of Sepsis.	Retrospektiv observationsstudie. Patienter screenades två gånger dagligen, enligt ett sepsis protokoll och screening tool, för att upptäcka symtom av SIRS och infektion. (Kvantitativ studie)	4991 screens blev utförda på 920 patienter på en IVA i Texas.	Genom att använda sig av ett sepsis screening tool i tre steg kunde man förbättra identifieringen av patienter med sepsis. Dödligheten minskade från 35,1 % till 23,3 %.	Grad I

Publikationsår Författare Land	Syfte	Titel	Metod	Urval (Bortfall)	Huvudresultat	Vetenskaplig kvalitet
Nguyen et al. 2007 USA	Att undersöka resultatet av att implementera ett vårdprogram för svår sepsis på en akutavdelning som en kvalitetsindikator, och ge feedback för att förändra hur läkare sköter den tidiga behandlingen av patienter med sepsis.	Implementation of a bundle of quality indicators for the early management of severe sepsis and septic shock is associated with decreased mortality.	Prospektiv Observation Kohort (Kvantitativ studie)	n = 330 (n = 0)	Följsamhet för vårdprogrammet ökade från 0% till 51,2% under studien. Patienter som fick vårdprogrammen fick mer övervakning av sitt centrala ventryck, mer antibiotika, och mer kortikosteroider jämfört med de patienter som inte fick vårdprogrammet. EGDT var starkt förknippat med minskad mortalitet i patienterna. Mortaliteten på sjukhus var lägre för patienter som fick ett komplett vårdprogram i jämförelse med de som fick en inkomplett.	Grad I
Robson et al. 2007 Storbritannien	Att revidera sjuksköterskors kunskap om sepsis och jämföra dem mot standarddefinitioner och evidensbaserade riktlinjer.	An audit of ward nurses' knowledge of sepsis	Sjuksköterskor fick fylla i frågeformulär vilka innehöll patientfall. (Kvantitativ studie)	n=73 (n=0)	Sjuksköterskor visar bristande kunskap vad gäller sepsis, dess tecken och symtom.	Grad I

Publikationsår Författare Land	Syfte	Titel	Metod	Urval (Bortfall)	Huvudresultat	Vetenskaplig kvalitet
2010 Tromp et al. Nederländerna	Utforska effekterna av flerfasetterad implementeringsprogram som inkluderade introduktion av ett sjuksköterske-styrt, , sepsisprotokoll baserat på SSC:s vårdprogram, följt av träning och prestationsutvärdering.	The role of nurses in the recognition and treatment of patients with sepsis in the emergency department: A prospective before-and-after intervention study.	Prospektiv före -och efter-interventionsstudie. (Kvantitativ studie)	Universitetssjukhus med 953 platser och 35 anställda sjuksköterskor i Nederländerna. Inklusionskriterier var vuxna (minst 16 år) patienter som kom till akutmottagningen p.g.a. känd eller misstänkt infektion som gav minst två av diagnoskriterierna för SIRS.	Det i studien använda sepsisprotokollet följt av träning och utvärdering förbättrade tidig upptäckt och behandling av patienter med sepsis.	Grad I