

Nu gäller Sepsis-3 för definitioner och diagnostiska kriterier

DE NYA INTERNATIONELLA BEGREPPEN SKA ANVÄNDAS I SVENSK SJUKVÅRD – BLAND ANNAT SKA »SIRS« OCH »SVÅR SEPSIS« SKROTAS

Magnus Brink, med dr, överläkare, infektionskliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg
 ● magnus.brink@vregion.se

Jonas Cronqvist, överläkare, infektionskliniken, Skånes universitetssjukhus, Malmö

Anneli Fagerberg, med dr, överläkare, anestesi och intensivvård, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

Lisa Kurland, professor, överläkare, akutkliniken, Universitetssjukhuset Örebro

Pär Lindgren, överläkare, anestesi och intensivvård, Växjö centrallasarett

Miklos Lipcsey, docent, överläkare, anestesi och intensivvård, Akademiska sjukhuset, Uppsala

Mantas Okas, med dr, ST-läkare, akutmedicinkliniken, Capio S:t Görans sjukhus AB, Stockholm

Johan Petersson, docent, överläkare, funktion perioperativ medicin och intensivvård, Karolinska universitetssjukhuset Solna

Sepsis är ett av de vanligaste allvarliga sjukdomstillstånden. I en studie av sjukhusvårdade patienter i Skåne och Halland sågs en årlig incidens av sepsis med organdysfunktion på ca 700/100 000 vuxna invånare [1]. Patienter som vårdas på svenska intensivvårdsavdelningar för sepsis uppvisar en 30-dagarsmortalitet på ca 30 procent [2].

Våren 2016 publicerades nya definitioner av och diagnostiska kriterier för sepsis och septisk chock, Sepsis-3, av en internationell arbetsgrupp [3].

Svenska infektionsläkarföreningen (SILF), Svensk förening för akutsjukvård (SWESEM), Svensk förening för anestesi och intensivvård (SFAI) och Svenska intensivvårdsregistret (SIR) bildade under hösten 2016 en konsensusgrupp med uppgift att granska och föreslå hur Sepsis-3 ska användas inom svensk sjukvård (Magnus Brink och Jonas Cronqvist för SILF, Lisa Kurland och Mantas Okas för SWESEM, Anneli Fagerberg och Miklos Lipcsey för SFAI samt Pär Lindgren och Johan Petersson för SIR).

Här beskrivs bakgrunden till begreppet sepsis, en sammanfattning av innehållet i Sepsis-3 och gruppens rekommendationer.

Sepsis – ett svårfångat tillstånd

Sepsis är inte en enhetlig sjukdom, utan ett syndrom utlöst av en akut infektion. Det finns flera svårigheter i begreppsbyggnaden kring sepsis. Bakomliggande infektioner kan orsakas av ett stort antal olika mikroorganismer, och infektionen kan ha sin ursprungliga lokalisering i olika delar av kroppen. Dessutom påverkas förloppet av individuella faktorer, t ex immunologisk status, annan samtidig sjukdom och ålder. Den mångfasetterade genesen i kombination med variation i värdsvar medför en stor variation i klinisk bild, dominerande symtom och i vilken ordning och hur snabbt symtomen utvecklas.

Trots att sepsis är ett komplext tillstånd finns ändå skäl att framhålla sepsis som en specifik diagnos, eftersom patienter med sepsis kräver likartad handläggning med snabb antibiotikabehandling, vätsketerapi, övervakning och i de allvarligaste fallen organstödande behandling på intensivvårdsavdelning [4, 5].

Äldre sepsisdefinitioner

Den första enhetliga definitionen, Sepsis-1 [6], publicerades 1992. Definitionen utgick från uppfattningen att sepsis beror på ett överdrivet inflammationssvar, SIRS (systemiskt inflammatoriskt svarssyndrom),

orsakat av infektion. Med SIRS-begreppet som grund definierades sepsis, svår sepsis och septisk chock. Ett decennium senare ledde en ny konsensuskonferens till en utökad lista över diagnostiska kriterier för svår sepsis, men de ursprungliga SIRS-baserade definitionerna behölls (Sepsis-2) [7]. I Sverige har sedan 2010 tillämpats en modifierad version av Sepsis-2 (Fakta 1) [8].

SIRS har allt mer kommit att ifrågasättas som grund för sepsisdefinitioner, främst eftersom tröskeln för två uppfyllda SIRS-kriterier är låg. En relativt stor andel patienter kom att uppfylla de äldre kriterierna för sepsis, trots förhållandevis låg risk för allvarligt sjukdomsförlopp, medan drygt 10 procent av patienter som intensivvårdas för livshotande infektion inte uppfyller SIRS-kriterier [9, 10]. I takt med ökat fokus på sepsis, och att diagnosen sepsis i vissa sjukvårdssystem kan kopplas till ökad ekonomisk ersättning, har denna vida definition lett till att diagnosen ställts allt oftare utan motsvarande reell incidensökning [11].

Ytterligare problem med SIRS-begreppet är att SIRS kan uppkomma av andra orsaker än infektion; i en studie sågs att närmare hälften av sjukhusvårdade patienter vid någon tidpunkt uppfyllde två eller fler SIRS-kriterier [12].

Nya definitioner och kriterier

Till skillnad från tidigare definitioner är definitionerna i Sepsis-3 utvecklade med ett vetenskapligt anslag, en välbeskriven arbetsprocess, systematiska littera-

HUVUDBUDSKAP

- De nya definitionerna av och de diagnostiska kriterierna för sepsis och septisk chock – Sepsis-3 – ska användas i svensk sjukvård, enligt en svensk konsensusgrupp.
- För tidig identifiering av sepsis kan det förenklade poängsystemet Quick SOFA för närvarande inte framhållas framför andra generella triage- och tidigvarningssystem.
- Sepsiskoderna enligt ICD-10-SE är oförändrade men kopplas nu till de nya diagnostiska kriterierna för sepsis och septisk chock: R65.1 Sepsis (tidigare svår sepsis) och R57.2 Septisk chock.
- Konsensusgruppen kommer att ta fram riktlinjer för beräkning av SOFA-poäng utanför intensivvård och utveckla en mobilapp för beräkning.

turöversikter, analys av elektroniska hälsodatabaser och konsensusprocess enligt Delphi-metodik [13-16]. Arbetsgruppens resultat granskades och godkändes av 31 internationella organisationer före publicering.

Sepsis-3 skiljer på definitioner och diagnostiska kriterier. Definitioner utformades i syfte att på ett så korrekt sätt som möjligt återspegla aktuell uppfattning om vad sepsis i biologisk och patofysiologisk mening faktiskt är. Intentionen var att formulera definitioner med långvarig giltighet. Till varje definition kopplas diagnostiska kriterier i form av kliniska observationer och mätvärden som ska uppfyllas för fastställande av sepsisdiagnos. Kriterierna anses oftare komma att behöva justeras i takt med utveckling av kunskap.

Sepsis. Enligt Sepsis-3 är sepsis ett tillstånd av livshotande organdysfunktion som orsakas av stort systemiskt svar (dysregulated host response) på infektion [3]. Med denna formulering vidgas perspektivet jämfört med det äldre strikt inflammationsfokuserade synsättet. SIRS-begreppet finns inte med i Sepsis-3, vare sig i definitioner eller diagnostiska kriterier. Eftersom evidens i dag saknas för att använda specifika kliniska tecken eller biomarkörer som kriterier för stort systemiskt värdsvar, valdes i stället att låta nästa steg i orsakskedjan, organdysfunktion, bli avgörande för att fastställa sepsisdiagnos.

Inom intensivvård används sedan länge olika poängsystem för att värdera och gradera förekomst av organdysfunktion. I arbetet med Sepsis-3 jämfördes flera av dessa. SOFA (Sequential organ failure assessment) valdes som det lämpligaste att inkludera i sepsiskriterierna (Tabell 1) [17].

Enligt Sepsis-3 föreligger sepsis när en akut infek-

FAKTA 1. Tidigare svenska sepsiskriterier baserade på Sepsis-2 [8]

Kriterierna förutsätter att förändringen har skett utifrån en någorlunda normal organfunktion och att förändringen inte bedöms ha andra orsaker än den systeminflammatoriska reaktionen.

SIRS (SYSTEMISKT INFLAMMATORISKT SVARSSYNDROM), ≥ 2 AV

- hjärtfrekvens >90 /min
- andningsfrekvens >20 /min eller $p_a\text{CO}_2 <4,3$ kPa
- LPK $>12 \times 10^9$ /l eller $<4 \times 10^9$ /l eller >10 procent omogna former
- kroppstemperatur >38 °C eller <36 °C

SEPSIS

- SIRS tillsammans med verifierad eller sannolik infektion

SVÅR SEPSIS

- Uppfyllda kriterier för sepsis alternativt verifierad infektion samt endera hypotoni, hypoperfusion eller organdysfunktion

SEPTISK CHOCK

- Uppfyllda kriterier för svår sepsis samt hypotoni som inte svarar på adekvat mängd intravenös vätsketillförsel (500-1000 ml kristalloid vätska given på 30 minuter)

Kriterier för hypotoni, hypoperfusion och organdysfunktion

HYPOTONI

- systoliskt blodtryck ≤ 90 mm Hg eller medelartärtryck ≤ 70 mm Hg

HYPOPERFUSION

- B-laktat >3 mmol/l eller 1 mmol över övre normalgränsen alternativt basöverskott ≤ 5 mmol/l

ORGANDYSFUNKTION, ENDERA AV

- renal: oliguri $< 0,5$ ml/kg/timme i minst 2 timmar trots adekvat volymtillförsel
- respiratorisk: $p_a\text{O}_2/\text{FiO}_2 <33$ eller <27 om lungan är fokus för infektionen
- hematologisk: trombocyter $<100 \times 10^9$ /l eller INR $>1,5$ eller APTT >60 s
- CNS: akut förändring av mentalt status, t ex konfusion
- hepatisk: S-bilirubin >45 $\mu\text{mol/l}$

TABELL 1. SOFA-poäng (Sequential organ failure assessment). (FiO_2 = fraktion inandad oxygen; $p_a\text{O}_2$ = partialtryck oxygen i artärblod.)

Organsystem	Poäng				
	0	1	2	3	4
Respiration					
• $p_a\text{O}_2/\text{FiO}_2$, kPa	$\geq 53,3$	$<53,3$	<40	$<26,7^a$	$<13,3^a$
Koagulation					
• Trombocyter, $\times 10^9$ /l	≥ 150	<150	<100	<50	<20
Lever					
• Bilirubin, $\mu\text{mol/l}$	<20	20-32	33-101	102-204	>204
Cirkulation					
• Blodtryck/katekolamin	Medelartärtryck ≥ 70 mm Hg	Medelartärtryck <70 mm Hg	Dopamin $<5^b$ eller dobutamin (oavsett dos)	Dopamin 5,1-15 ^b eller adrenalin $\leq 0,1^b$ eller noradrenalin $\leq 0,1^b$	Dopamin $>15^b$ eller adrenalin $>0,1^b$ eller noradrenalin $>0,1^b$
CNS					
• Glasgow coma scale eller Reaction level scale	15 1	13-14 2	10-12 3	6-9 4-5	<6 6-8
Njure					
• Kreatinin, $\mu\text{mol/l}$ och/eller diures, ml/dygn	<110	110-170	171-299	300-440 <500	>440 <200

^a I originalpublikationen för SOFA krävs också andningsstöd för 3 eller 4 poäng [17]. Svenska intensivvårdsregistret har valt att avstå från detta krav, vilket vi föreslår ska gälla som allmän svensk praxis.

^b Enhet: $\mu\text{g/kg/min}$. Katekolaminer ska ha givits under minst 1 timme.

tion orsakar organdysfunktion motsvarande en ökning av ≥ 2 SOFA-poäng i förhållande till preseptiska värden [13]. I de fall då uppgifter om organfunktion före insjuknandet i sepsis saknas, antas att utgångsvärdet är 0 SOFA-poäng för respektive organsystem. I retrospektiva analyser av stora databaser fann man att sepsis (akut ökning med ≥ 2 SOFA-poäng) medförde en mortalitetsrisk på ca 10 procent, att jämföra med ca 5 procent hos samtliga patienter med infektionsdiagnos.

Septisk chock. Septisk chock definieras enligt Sepsis-3 som en undergrupp av sepsis, där bakomliggande cirkulatoriska och cellulära/metabola störningar är tillräckligt uttalade för att avsevärt öka risken för död [14]. Med stöd av analys av stora databaser bestämdes diagnostiska kriterier för septisk chock till sepsis med kvarstående hypotoni som kräver vasopressor för att upprätthålla ett medelartärtryck på ≥ 65 mm Hg tillsammans med laktat > 2 mmol/l trots adekvat vätsketillförsel. Arbetsgruppen definierade dock inte vad »adekvat vätsketillförsel« innebär. Med dessa kriterier var sjukhusmortaliteten vid septisk chock ca 40 procent.

Quick SOFA. För att underlätta tidig upptäckt av sepsis hos patienter som inte vårdas på intensivvårdsavdelning utvecklades ett förenklat poängsystem, Quick SOFA (qSOFA) [13]. Tre variabler identifierades: blodtryck, andningsfrekvens och medvetandenivå. Avvikelse i minst två variabler signalerar ökad sannolikhet för sepsis. Gränserna för avvikande fynd definierades som systoliskt blodtryck ≤ 100 mm Hg, andningsfrekvens ≥ 22 per minut och påverkad medvetandenivå. Förhöjd laktatkoncentration i blod inkluderades inte, eftersom det inte förbättrade prediktionsmodellen.

Mottagande av Sepsis-3. Sepsis-3 har mött blandat gensvar internationellt. De 31 organisationer som ställde sig bakom Sepsis-3 redan före publicering har fått sällskap av Surviving sepsis campaign [5]. De nordamerikanska specialistföreningarna för akutläkare respektive lungläkare har valt att inte ställa sig bakom [18]. Huvudsaklig invändning är osäkerhet kring hur de nya diagnostiska kriterierna, och framför allt qSOFA, fungerar för tidig identifiering av patienter med sepsis.

Svenska slutsatser och rekommendationer

Nedanstående slutsatser och rekommendationer har granskats och godkänts av Svensk förening för anestesi och intensivvård, Svenska infektionsläkarföreningen, Svenska intensivvårdsregistret och Svensk förening för akutsjukvård.

Konsensusgruppen rekommenderar att de i Sepsis-3 föreslagna definitionerna av sepsis och septisk chock ersätter tidigare svenska definitioner. Detta medför att begreppen »SIRS« och »svår sepsis« inte längre bör användas (Tabell 2). Gruppen rekommenderar också att de nya internationella kriterierna används vid diagnossättning och kodning av sepsis och septisk chock (Tabell 1 och 2).

Sepsis-3 omfattar i stort sett samma variabler för bedömning av organdysfunktion som de äldre svens-

TABELL 2. Nya definitioner, diagnostiska kriterier och koder för sepsis och septisk chock enligt Sepsis-3.

	Sepsis	Septisk chock
● Definition	Livshotande organdysfunktion som orsakas av stort systemiskt svar på infektion	En undergrupp av sepsis där bakomliggande cirkulatoriska och cellulära/metabola rubbningar är tillräckligt uttalade för att avsevärt öka dödligheten
● Diagnostiska kriterier	Infektion med akut förändring motsvarande minst 2 SOFA-poäng ¹	Kvarstående hypotoni som kräver vasopressor för att upprätthålla medelartärtryck ≥ 65 mm Hg tillsammans med laktat > 2 mmol/l trots adekvat vätsketillförsel
● Koder (ICD-10 SE)	R65.1 Sepsis, infektion med organsvikt enligt Sepsis-3 (ökning med minst 2 SOFA-poäng) Systemiskt inflammatoriskt svarssyndrom [SIRS] av infektiöst ursprung med organsvikt ²	R57.2 Septisk chock

¹ Om 2 poängs ökning uppnåts genom ökning med 1 poäng i två organsystem ska dessa förändringar ha skett med tillräcklig samtidighet: inom som mest 36 timmar. SOFA = Sequential organ failure assessment.

² Tyvärr kommer även den hittillsvarande äldre texten att finnas kvar, eftersom den är fastställd av WHO och för närvarande inte kan ändras.

ka kriterierna för svår sepsis. Skillnaden består främst i att man genom SOFA-systemet nu gör en graderad poängsättning av de olika organsystemens respektive funktionsnivå och att det är total poängsumma för samtliga organsystem som ligger till grund för sepsisdiagnos. Tidigare räckte det med att visst gränsvärde för ett av organsystemen överskreds för att ställa diagnosen svår sepsis. I en nylig svensk studie sågs ingen signifikant skillnad i incidens av svår sepsis respektive sepsis som identifierats enligt Sepsis-2 respektive Sepsis-3 [1].

Konsensusgruppen har valt att tills vidare inte rekommendera användning av qSOFA för tidig identifiering av sepsis. Vår bedömning är att det i nuläget saknas tillräckligt stöd i form av prospektiva studier för att rekommendera ett generellt införande av qSOFA i svensk sjukvård. Ett annat tungt vägande skäl till detta ställningstagande är att de flesta svenska sjukhus redan i dag tillämpar olika triage- och tidigvarningsystem för tidig identifiering av sviktande vitalfunktioner. Exempel på sådana system är RETTS (Rapid emergency triage and treatment system), MEWS och NEWS (Modified respektive National early warning score).

Enligt vår bedömning kan triage- och tidigvarningssystem bidra till snabbare upptäckt av sepsis, medan parallell användning av flera poängssystem ris-

»Konsensusgruppen rekommenderar att de i Sepsis-3 föreslagna definitionerna av sepsis och septisk chock ersätter tidigare svenska definitioner.«

kerar att skapa oklarhet och försämrade patientsäkerhet.

Det framstår därför som rimligt att i första hand utgå från de redan etablerade generella poängsystemen och att i tillämpningen av dem vara uppmärksam på de signaler som bör väcka misstanke om sepsis.

Svårigheter och lösningar

Cirkulatorisk påverkan graderas enligt SOFA utifrån medelartärtryck. Medelartärtryck kan enkelt beräknas från systoliskt och diastoliskt blodtryck, och det anges som regel direkt av automatiska blodtrycksmätare.

För att de nya diagnostiska kriterierna ska kunna tillämpas vid diagnosättning utanför intensivvård behöver värdering och gradering av respiratorisk svikt anpassas. I SOFA utgår gradering från kvoten mellan partialtryck av syre i artärblod och syrefraktion i inandad luft (p_aO_2/FiO_2). Även om det medför försämrade precision kan p_aO_2 uppskattas med utgångspunkt från pulsoximetri [19]. Man kan även skatta FiO_2 utifrån syreflöden vid användning av näsgranna och olika typer av andningsmasker.

FiO_2 -skattning vid olika syrgasflöden på gramma eller mask, beräkning av p_aO_2/FiO_2 , beräkning av medelartärtryck och beräkning av totala SOFA-poäng kan enkelt hanteras av en SOFA-kalkylator. En sådan kalkylator är under utveckling och beräknas under våren 2018 finnas tillgänglig på bl a Internetmedicins webbplats och i den nyligen lanserade nationella Strama-appen [20].

Ytterligare en svårighet är att den internationella arbetsgruppen inte ger någon vägledning till vilka tidsramar som ska tillämpas när man värderar om en patient uppfyller kriterierna för sepsis. Anta att vi har en patient med misstänkt infektion; patienten har ingen tidigare organsvikt men vid ett visst tillfälle är medelartärtrycket <70 mm Hg, vilket ger 1 SOFA-poäng. Inom vilken tidsrymd måste patienten »få« ytterligare 1 SOFA-poäng för att uppfylla kriterierna för sepsis? Likformig tillämpning av kriterierna och särskilt automatisk identifikation av sepsis i elektroniska journalsystem förutsätter exakta tidsramar.

Problemet är inte nytt: avsaknaden av sådana tidsramar har även försvårat tillämpningen av tidigare sepsiskriterier. Problematiken har vid direktkontakt verifierats av flera ledare av den internationella arbetsgruppen för Sepsis-3, men de har inte kunnat ge någon ytterligare vägledning. Valet av tidsramar är också situationsberoende: har patienten sepsis just nu eller har patienten haft sepsis någon gång under ett vårdförlopp?

För att skapa förutsättningar för en mer likformig tillämpning av Sepsis-3 i Sverige föreslår vi att man för bedömning av huruvida patienten vid ett enskilt tillfälle har sepsis bör inkludera observationer under en period av 36 timmar, dvs om två olika observationer vardera ger 1 SOFA-poäng bör det inte vara mer än 36 timmar emellan dem för att patienten ska uppfylla kriterierna för sepsis. Intervallet 36 timmar är arbiträrt men valt med tanke på att provtagning ofta sker 1 gång per dygn och att tidsintervallet då ibland blir längre än 24 timmar.

»Sepsis kommer fortsättningsvis att ha kod R65.1 och septisk chock R57.2, båda enligt de nya diagnostiska kriterierna. Kodernas hjälptext ändrades 1 januari 2018.«

Kodning av sepsis enligt Sepsis-3

De ICD-10-koder för sepsis och septisk chock som föreslås i Sepsis-3 utgår från amerikansk diagnoskodning. De är inte förenliga med vare sig WHO:s internationella klassifikation eller svensk tillämpning enligt ICD-10-SE. I samråd med Socialstyrelsen har vi därför enats om lösningen att behålla nuvarande svenska koder. Sepsis kommer fortsättningsvis att ha kod R65.1 och septisk chock R57.2, båda enligt de nya diagnostiska kriterierna. Kodernas hjälptext ändrades 1 januari 2018.

För koden R65.1 Sepsis kommer den förklarande hjälptexten att kompletteras med »Sepsis, infektion med organsvikt enligt Sepsis-3 (ökning med minst 2 SOFA-poäng)«. Tyvärr kommer även den hittillsvarande äldre texten »Systemiskt inflammatoriskt svarssyndrom [SIRS] av infektiöst ursprung med organsvikt« att ligga kvar, eftersom den formuleringen är fastställd av WHO och för närvarande inte kan ändras. Beträffande den fullständiga diagnossettingen och kodningen av sepsis gäller fortsatt principen med organdiagnos inklusive agens (t ex pneumokockpneumoni) som primärdiagnos och sepsis eller septisk chock som tilläggsdiagnos [8].

Praktisk tillämpning av Sepsis-3

De nya definitionerna och kriterierna i Sepsis-3 har blivit enklare och klarare än i föregående versioner. Vi vill dock betona att kriterierna inte ska uppfattas som ett verktyg för att i klinisk praxis kunna avskrivna sepsis som möjlig diagnos, särskilt inte tidigt i ett vårdförlopp. Vid sepsis är diagnosen initialt mer eller mindre osäker för att efter hand, tillsammans med fortsatt bedömning, utredning och behandling, mogna fram till en tydlig bild som möjliggör definitiv diagnosättning. För patienter med akut infektion kan skiftet från normala organfunktioner till livshotande organsvikt gå mycket snabbt.

Ytterligare en faktor som måste tas med i bedömningen av patienter med misstänkt sepsis är värde-

»Konsensusgruppen har valt att tills vidare inte rekommendera användning av qSOFA för tidig identifiering av sepsis.«

ring av den enskilde individens organreserv, dvs hur stora marginalerna är innan en fortskridande organfunktionsnedsättning riskerar att övergå i ett direkt livshotande tillstånd. Ålder och samsjuklighet är de faktorer som spelar störst roll för denna bedömning.

Patienter med akut infektion kan därför ha behov av ökad övervakning och särskilda vårdinsatser, även om sepsiskriterierna inte uppfylls.

Vid slutgiltig diagnosättning bör de nya kriterierna för sepsis och septisk chock följas mer stringent, vilket kommer att få betydelse för kvaliteten i epidemiologisk statistik och klinisk forskning.

Svenska intensivvårdsregistret (SIR) tillämpar sedan årsskiftet 2017-2018 Sepsis-3 för registrering och kodning av sepsis och septisk chock inom intensivvården.

Infektionsläkarföreningen kommer under våren 2018 att publicera en uppdatering av det nationella vårdprogrammet för sepsis. I uppdateringen ingår ett avsnitt om de nya sepsisdefinitionerna och hur de nya kriterierna ska användas vid sepsisdiagnostik.

Den nya nationella Strama-appen kommer under

våren 2018 att förses med anvisningar för sepsisdiagnostik samt en SOFA-kalkylator. Kalkylatorn kommer även att finnas tillgänglig på Internetmedicins webbplats.

Vi i konsensusgruppen uppmanar nu alla svenska läkare att vid diagnosättning av och i kommunikation om sepsis övergå till de begrepp, definitioner och kriterier som föreslås i Sepsis-3. ○

● Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Citera som: *Läkartidningen. 2018;115:E3W9*

REFERENSER

- Mellhammar L, Wullt S, Lindberg Å, et al. Sepsis incidence: a population-based study. *Open Forum Infect Dis.* 2016;3:ofw207.
- Svenska intensivvårdsregistret (SIR). Årsrapport 2013. <http://www.icuregswe.org/sv/Utdata/SIR-Arsrapport-2013/>
- Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, et al. The Third International Consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):801-10.
- Vårdprogram. Svår sepsis och septisk chock - tidig identifiering och initial handläggning. Reviderat oktober 2015. Stockholm: Svenska infektionsläkarföreningen, Programgrupp Sepsis; 2015. http://infektion.net/sites/default/files/pdf/final_svar%20sepsis%20och%20septisk%20chock%20151103.pdf
- Rhodes A, Evans LE, Alhazzani W, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock: 2016. *Crit Care Med.* 2017;45(3):486-552.
- Bone RC, Balk RA, Cerra FB, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/ Society of Critical Care Medicine. *Chest.* 1992;101(6):1644-55.
- Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al; International Sepsis Definitions Conference. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med.* 2003;29(4):530-8.
- Ljungström LR, Steinum O, Brink M, et al. Diagnostik och diagnoskodning av svår sepsis och septisk chock. ICD-10 bör kompletteras med tilläggs-koder. *Läkartidningen.* 2011;108:276-8.
- Kaukonen KM, Bailey M, Pilcher D, et al. Systemic inflammatory response syndrome criteria in defining severe sepsis. *N Engl J Med.* 2015;372(17):1629-38.
- Henriksen DP, Laursen CB, Hallas J, et al. Time to initial antibiotic administration, and short-term mortality among patients admitted with community-acquired severe infections with and without the presence of systemic inflammatory response syndrome: a follow-up study. *Emerg Med J.* 2015;32(11):846-53.
- Martin GS, Mannino DM, Eaton S, et al. The epidemiology of sepsis in the United States from 1979 through 2000. *N Engl J Med.* 2003;348(16):1546-54.
- Churpek MM, Zdravec FJ, Winslow C, et al. Incidence and prognostic value of the systemic inflammatory response syndrome and organ dysfunctions in ward patients. *Am J Respir Crit Care Med.* 2015;192(8):958-64.
- Seymour CW, Liu VX, Iwashyna TJ, et al. Assessment of clinical criteria for sepsis: for the Third International Consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):762-74.
- Shankar-Hari M, Phillips GS, Levy ML, et al; Sepsis Definitions Task Force. Developing a new definition and assessing new clinical criteria for septic shock: for the Third International Consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA.* 2016;315(8):775-87.
- Seymour CW, Cooper-Smith CM, Deutschman CS, et al. Application of a framework to assess the usefulness of alternative sepsis criteria. *Crit Care Med.* 2016;44(3):e122-30.
- Angus DC, Seymour CW, Cooper-Smith CM, et al. A framework for the development and interpretation of different sepsis definitions and clinical criteria. *Crit Care Med.* 2016;44(3):e113-21.
- Vincent JL, Moreno R, Takala J, et al. The SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. On behalf of the Working Group on Sepsis-Related Problems of the European Society of Intensive Care Medicine. *Intensive Care Med.* 1996;22(7):707-10.
- Simpson SQ. New sepsis criteria: a change we should not make. *Chest.* 2016;149(5):1117-8.
- Pandharipande PP, Shintani AK, Hagerman HE, et al. Derivation and validation of Spo2/Fio2 ratio to impute for Pao2/Fio2 ratio in the respiratory component of the Sequential Organ Failure Assessment score. *Crit Care Med.* 2009;37(4):1317-21.
- Strama (Samverkan mot antibiotikaresistens). Strama Nationell. <http://strama.se/behandlingsrekommendationer/app-strama-nationell/>

SUMMARY

New definition of and diagnostic criteria for sepsis – Swedish use of Sepsis-3

A working group representing the Swedish Society for Infectious Diseases, the Swedish Society for Anaesthesiology and Intensive Care, the Swedish Society for Emergency Medicine, and the Swedish Intensive Care Registry have reached consensus on how to adopt the new sepsis definition, Sepsis-3, in Sweden. The recommendation is to implement the new definitions and diagnostic criteria for sepsis and septic shock, but not the use of the new screening tool for sepsis, quick-SOFA, as it needs prospective validation and since it is not clear if quick-SOFA is more useful than the currently used general triage and early warning score systems. The group recommends the use of the following ICD-10 codes: R65.1 for sepsis and R57.2 for septic shock.