

Diagnostik och diagnoskodning av svår sepsis och septisk chock

ICD-10 bör kompletteras med tilläggs-koder

LARS R LJUNGSTRÖM, överläkare, infektionskliniken, Kärnsjukhuset i Skövde

OLAFR STEINUM, specialistläkare, Socialstyrelsen, Stockholm

MAGNUS BRINK, överläkare, infektionskliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

BENGT GÄRDLUND, docent, över-

läkare, infektionskliniken, Karolinska universitetssjukhuset, Stockholm

JAN MARTNER, docent, överläkare, anestesi- och intensivvårdskliniken, Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

JAN SJÖLIN, professor, överläkare, infektionskliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala
jan.sjolin@akademiska.se

Sepsis är i Sveriges Kommuner och landstings senaste sammanställning den 13:e mest resurskrävande DRG-gruppen i slutenvården. På många ställen inom sjukvården råder fortfarande synen på sepsis som liktydig med förekomst av bakterier i blodbanan. Den ursprungliga versionen av ICD-10 avspeglar detta synsätt i den diagnoskodning som i flera landsting ligger till grund för ersättningsystem baserade på DRG.

Patofysiologiskt är sepsis ett dynamiskt tillstånd som kan leda till cirkulationskollaps, multiorgansvikt och död med eller utan samtidig bakteriemi. Sedan 2007 finns en tilläggs-kod för svår sepsis, R65.1, som dock använts mycket sparsamt. I 2010 års uppdatering av ICD-10 kom även en tilläggs-kod för septisk chock, R57.2. Detta ger anledning att i Lakartidningen ta upp en diskussion om diagnostik av och kriterier för sepsis, svår sepsis och septisk chock.

SIRS och sepsis

Den inflammatoriska reaktionen är en viktig del av infektionsförsvaret mot invaderande bakterier och andra infektiösa agens. Vid aktivering utvecklas såväl en lokal som en systeminflammatorisk reaktion. Den senare har en lång rad effekter på kroppens blodkemi och organ, vilka sammanfattas i benämningen SIRS (systemic inflammatory response syndrome). Av dessa effekter har man internationellt valt ut fyra som definition av SIRS, varav minst två måste finnas för att SIRS ska anses föreligga [1] (Fakta 1).

SIRS uppkommer inte bara vid infektioner utan också vid andra inflammatoriska tillstånd, exempelvis trauma, brännskada och pankreatit. Om SIRS orsakas av infektion föreligger med SIRS-terminologi sepsis, dvs SIRS utlöst av en infektion. SIRS-begreppet fokuserar alltså på de fysiologiska effekterna av en infektion och inte på förekomsten av samtidig bakteriemi. Sepsis enligt denna definition är inte förenad med nämnvärt ökad mortalitetsrisk.

Svår sepsis och septisk chock

Om den infektionsutlösta systeminflammatoriska reaktionen blir uttalad föreligger risk för utveckling av hypotoni, hypoperfusion och organ-dysfunktion. Detta tillstånd benämns svår sepsis (severe sepsis) (Figur 1) och medför risk för ökad mortalitet [1, 2]. Hypotoni som inte snabbt svarar på vätska i

kombination med antingen organ-dysfunktion eller hypoperfusion innebär att tillståndet utvecklats till septisk chock (Figur 1) med ytterligare förhöjd mortalitet [2].

Fördelar och nackdelar med begreppen

En fördel med begreppen svår sepsis och septisk chock definierade på detta vis är att diagnosen kan ställas relativt snabbt och utan att blododlings-svar behöver inväntas. En annan är att begreppen är direkt kopplade till prognos och kan knytas till specifika handläggningsrutiner. Trots detta och det faktum att dessa begrepp i snart 20 år använts i vetenskaplig litteratur har de i klinisk praxis inte kommit till någon större användning. I stället har begreppet »sepsis« ofta nyttjats för att beteckna mer allvarliga bakteriella infektioner, och »septisk chock« har använts vid hypotoni trots att de formella kraven på denna diagnos inte uppfyllts.

Även om begreppen svår sepsis och septisk chock nu är mer tydligt definierade har kritik riktats mot dem. En viktig sådan har varit att patienter med allvarliga infektioner kan uppfylla kriterierna för svår sepsis utan att samtidigt uppfylla basala SIRS-kriterier. I den ovan föreslagna definitionen av svår sepsis kan även verifierad infektion anses motsvara den ursprungliga definitionens krav på uppfyllda SIRS-kriterier (Figur 1). Detta innebär således att en verifierad infektion med uppfyllda kriterier för hypotoni, hypoperfusion eller organ-dysfunktion får diagnosen svår sepsis med kod R65.1 även om två SIRS-kriterier inte uppfyllts. Vidare har många menat att

fakta 1

Ursprungliga SIRS-kriterier

Minst två av kriterierna nedan ska uppfyllas för att SIRS ska anses föreligga.

1. Hjärtfrekvens >90/min
2. Andningsfrekvens >20/

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

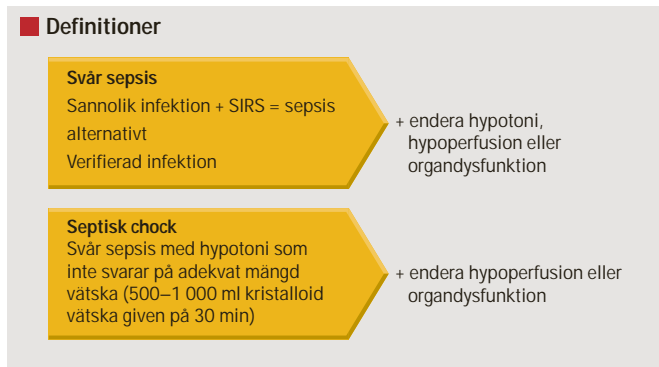
sammanfattat

Sepsis är i Sveriges Kommuner och landstings senaste sammanställning den 13:e mest resurskrävande DRG-gruppen inom slutenvården. **Patofysiologiskt** är sepsis ett dynamiskt tillstånd som kan leda till cirkulatorisk kollaps, multiorgansvikt och död med eller utan samtidig bakteriemi.

Diagnoserna svår sepsis och septisk chock är inte beroen-

de av blododlings-svar. **Infektioner** som progredierat till svår sepsis och septisk chock är associerade med ökad mortalitet och ökat vårdbehov.

ICD-10-koderna för svår sepsis och septisk chock, R65.1 respektive R57.2, bör användas som tillägg till huvudkoden, som bestäms av den orsakande infektionen.



Figur 1. Definitioner av svår sepsis och septisk chock.

begreppen inte tillräckligt bra speglar den underliggande patofysiologin och de variationer som förekommer. Av denna anledning gjordes 2001 en internationell revision av sepsisdefinitionerna, där slutsatsen ändå blev att begreppen SIRS, sepsis, svår sepsis och septisk chock skulle behållas [3].

Nya kriterier

I Svenska infektionsläkarföreningens (SILF) vårdprogram för svår sepsis och septisk chock gavs 2008 förslag på kriterier för diagnostik av dessa tillstånd [4]. Dessa förslag baserades väsentligen på de kriterier som tidigare antagits vid ett konsensusmöte i Läke-medelsverkets regi [5]. För att öka genomslagskraften har representanter för SILF och Svensk förening för anestesi och intensivvård (SFAI) i år enats om gemensamma kriterier (Fakta 2). Det bör i detta sammanhang understrykas att bedömningsgrunder för svår sepsis till viss mån alltid blir arbiträra, och i den vetenskapliga litteraturen finns ytterligare varianter. Vi anser dock att ovanstående kriterier tills vidare bör gälla med tanke på att de ska ligga till grund för en nationell diagnoskodning och att de tagits fram av SILF och SFAI gemensamt.

Trots att begreppen svår sepsis och septisk chock med ovanstående definitioner inte är fulländade utgör komponenterna i dessa definitioner en matris för viktiga och enkla kliniska parametrar, som sammantagna är kopplade till prognos och resursåtgång för patienter med allvarliga infektioner.

Klassifikation och diagnoskodning

Klassifikationen av sepsis enligt ICD-10 avspeglar således den traditionella synen på sepsis som liktydig med samtidig bakteriemi. Man använder då ICD-10-koder från främst kategorierna A40 och A41. Dessa fokuserar på den etiologiska organismen som orsakar sepsis, S aureus, E coli etc. Saknas information om orsakande bakterie har man kunnat använda en »reservkod« A41.9, som har rubriken Sepsis, ospecificerad. I klassifikationen har denna kod en inklusionsterm »septisk chock«, vilket huvudrubriken egentligen inte avser.

Den internationella versionen av ICD-10 har på senare år tagit fasta på den moderna synen på sepsis, och sedan 1 januari 2007 finns också i den svenska versionen en kategori av tilläggs-koder för SIRS, R65. R65.1 betecknar »SIRS av infektiöst ursprung med organsvikt«, som motsvarar »svår sepsis«. Från 1 januari 2010 kom dessutom en tilläggs-kod för septisk

»Det är således organinfektionen som är huvuddiagnos eller huvudkod med svår sepsis respektive septisk chock som tilläggs-koder.«

fakta 2

Föreslagna kriterier för hypotoni, hypoperfusion och organdysfunktion vid svår sepsis och septisk chock hos vuxna

Hypotoni

Systoliskt blodtryck ≤ 90 mm Hg eller medelartärtryck ≤ 70 mm Hg

Hypoperfusion

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

Organdysfunktion

Endera av:

- Renal: oliguri $<0,5$ ml/kg/timme i minst 2 timmar trots adekvat volymtillförsel
- Respiratorisk: $p_aO_2/FiO_2 <33$ eller <27 om lungan är fokus för infektionen (mot-

svarar p_aO_2 på 7,0 kPa vid luftandning eller ca 86 percents saturation respektive p_aO_2 på 5,6 kPa vid luftandning eller ca 78 percents saturation om lungan är fokus för infektionen)

- Hematologisk: trombocyter $<100 \times 10^9/l$, INR $>1,5$ eller APTT >60 s
- CNS: akut förändring av mentalt status, t ex konfusion
- Hepatisk: S-bilirubin >45 $\mu\text{mol/l}$

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

fakta 3

Principer för diagnoskodning av svåra infektioner

I första hand anges organ-diagnos som huvuddiagnos.

- Finns agensspecifik organ-diagnos anges denna.
- I annat fall används organ-diagnos, t ex pneumoni, pyelonefrit, erysipelas, divertikulit. Eventuellt påvisat agens anges som tilläggs-kod/bidiagnos med B95–97.
- Endast när organdiagnos helt saknas anges blododlingspositiv sepsis som

huvuddiagnos med A40.0–A41.8 eller annan specifik blododlingspositiv huvuddiagnos, t ex meningokocksepsis A39.2.

- A41.9, sepsis, ospecificerad, bör användas endast vid kliniskt misstänkt svår sepsis eller septisk chock utan känd bakteriell etiologi.

För samtliga ovanstående anges förekomst av svår sepsis eller septisk chock med tilläggs-koderna R65.1 respektive R57.2.

chock, R57.2. Tidigare har R57.8 »annan chock« kunnat användas, men septisk chock har nu alltså fått en egen tilläggs-kod. R65.0 kodar för SIRS orsakad av infektion utan organsvikt men behöver i princip inte anges utan kan förutsättas ingå i infektioner som exempelvis pneumoni, pyelonefrit, erysipelas m fl. Diagnoskodning med användning av tilläggs-koderna R65.1 respektive R57.2 framgår av Fakta 3, och i Fakta 4 finns ett antal exempel på hur det kan se ut i praktiken. Det är således organinfektionen som är huvuddiagnos eller huvudkod med svår sepsis respektive septisk chock som tilläggs-koder. A40–A41-serierna används endast när uppenbart organursprung saknas. Observera att om patienten har septisk chock uppfylls kriterierna för såväl R65.1 som R57.2, men endast den senare ska användas.

Svårigheter med diagnostik av svår sepsis

De i Fakta 2 angivna kriterierna för svår sepsis förutsätter att de är en följd av en infektionsutlöst systeminflammatorisk re-

■ fakta 4

Exempel på diagnoskodning med användning av tilläggskoderna R65.1 och R57.2

Exempel 1. Bakteriell pneumoni med agensspecifik organdiagnos och pneumokocker påvisade i sputum eller blod eller pneumokockantigen i urin:

- Pneumokockpneumoni J13.9
- Pneumokockpneumoni med svår sepsis J13.9 + R65.1
- Pneumokockpneumoni med septisk chock J13.9 + R57.2

Observera att diagnosen pneumokockpneumoni med septisk chock kan ställas utan att blododlingen är positiv. Notera även att pneumokockpneumoni med positiv blododling men utan organdysfunktion endast får diagnosen J13.9. Positiv blododling i sig är alltså inte grunden för om en infektion klassas som allvarlig eller inte.

Exempel 2. Bakteriell pneumoni där agens inte är påvisat:

- Pneumoni J15.9
- Pneumoni med svår sepsis J15.9 + R65.1
- Pneumoni med septisk chock J15.9 + R57.2

Exempel 3. Kolondivertikulit där E coli påvisas i blododling:

- Kolondivertikulit orsakad av E coli K57.3 + B96.2
- Kolondivertikulit orsakad av E coli med svår sepsis K57.3 + B96.2 + R65.1
- Kolondivertikulit orsakad av E coli med septisk chock K57.3 + B96.2 + R57.2

Exempel 4. Positiv blododling med E coli utan organdiagnos:

- Sepsis orsakad av E coli med okänt fokus A41.5
- Sepsis orsakad av E coli med okänt fokus och med svår sepsis A41.5 + R65.1
- Sepsis orsakad av E coli med okänt fokus och septisk chock A41.5 + R57.2

Exempel 5. Chock som misstänks ha infektiös orsak men där varken fokus eller agens kan påvisas:

- Misstänkt svår sepsis A41.9 + R65.1
- Misstänkt septisk chock A41.9 + R57.2

Observera att i detta fall används A41.9 som huvuddiagnos; sepsis, ospecificerad. A41.9 ska inte längre användas för att koda septisk chock, och endast en av koderna R65.1 eller R57.2 ska användas!

aktion. Svårigheter att diagnostisera kan uppstå hos patienter med organpåverkan på grund av underliggande sjukdom. Exempel kan vara patienter med avancerad KOL, nedsatt njurfunktion eller hematologisk malignitet. Ett sätt att hantera detta är att den sepsisinducerade funktionsnedsättningen ska bedömas vara av samma storleksgrad som den hos organfriska personer för att svår sepsis ska anses föreligga. I detta ligger naturligtvis ett mått av subjektivitet, men i flertalet fall torde problemet avhjälpas av att fler än ett av kriterierna för svår sepsis föreligger.

Nuvarande ICD-10-klassifikation och ersättning enligt DRG Landsting som i dag använder DRG-klassifikation som underlag för finansiering av sjukvården använder A40.0–A41.9 vid diagnoskodning av sepsis i betydelsen »positiv blododling«. DRG-systemets indelning bygger således på synen på sepsis som egen sjukdom snarare än sepsis som markör för sjukdomens svårighetsgrad. Här kommer att krävas ett stort men

»Här kommer att krävas ett stort men nödvändigt arbete för att styra om ersättningssystemen till diagnoserna 'svår sepsis' respektive 'septisk chock'.«

nödvändigt arbete för att styra om ersättningssystemen till diagnoserna »svår sepsis« respektive »septisk chock«. Detta bör dock resultera i att vi får diagnoser som bättre relaterar till resursåtgång samtidigt som vi får en uppfattning om frekvensen av dessa allvarliga tillstånd.

Epidemiologiskt centrum vid Socialstyrelsen har uppmärksammat problemet och har startat en utredning om hur en modifiering av DRG-systemet kan göras för att ta hand om ändringarna i klassifikationsrekommendationen. En sådan kan dock implementeras först 2011. Kanske kan en förändring av den ekonomiska ersättningen bli ett incitament för att införa tilläggskodningen för »svår sepsis« och »septisk chock« och på så sätt påskynda omställningen.

Under en övergångstid kan det vara rimligt att ha kvar A40–A41.8 men med tillägget R65.1 och R57.2. Det är dock mycket viktigt att tilläggskoderna snarast kommer i allmänt bruk för att man ska kunna analysera förekomsten av svår sepsis och septisk chock men också för att förbättra DRG-klassificeringen av dessa tillstånd.

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

■ *Lars R Ljungström, Magnus Brink, Bengt Gärdlund och Jan Sjölin representerar Svenska infektionsläkarföreningen och Jan Martner Svensk förening för anestesi och intensivvård. Olaf Steinum representerar enheten för fackspråk och informatik, Socialstyrelsen, och är nordisk representant i WHO:s arbetskommitté för revision av ICD-10 (URC) och ledare för WHO:s Morbidity Reference Group.*

Lars R Ljungström, Magnus Brink, Bengt Gärdlund och Jan Sjölin har ingått i programgruppen som på Svenska infektionsläkarföreningens uppdrag utarbetat vårdprogrammet »Svår sepsis och septisk chock – tidig identifiering och initial handläggning«, som denna artikel delvis baseras på. Dessutom har Jonas Cronqvist, Malmö; Per Follin, Västra Götalandsregionen; Mia Furebring, Uppsala; Patrik Gille-Johnson, Stockholm; Peter Lanbeck, Malmö; Gisela Otto, Lund; Jesper Svefors, Jönköping; och Tomas Vikersfors, Västerås, medverkat i programgruppen.

REFERENSER

1. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, 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;101:1644-55.
2. Rangel-Frausto MS, Pittet D, Costigan M, Hwang T, Davis CS, Wenzel RP. The natural history of the systemic inflammatory response syndrome (SIRS). A prospective study. JAMA. 1995;273:117-23.
3. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS international sepsis definitions conference. Crit Care Med. 2003;31:1250-6.
4. Infektionsläkarföreningens arbetsgrupp för svår sepsis och septisk chock. Vårdprogram. Svår sepsis och septisk chock – tidig identifiering och initial handläggning. Svenska infektionsläkarföreningen; 2008. <http://www.infektion.net>.
5. Behandling av svår sepsis och septisk chock. Information från Läkemedelsverket. 2004;15:7-58.