

Svår sepsis/septisk chock hos vuxna, terapirekommendation - Hälso- och sjukvården Region Gävleborg

Innehåll

1.	Syfte och omfattning	1
2.	Ansvar och roller	1
3.	Definitioner samt anamnes/statusfynd som bör väcka misstanke om svår sepsis/septisk chock.....	1
3.1.	Åtgärder sjuksköterska	3
3.1.1.	Behandlingsmål	3
3.2.	Åtgärder läkare	4
3.3.	Val av antibiotika vid svår sepsis/ septisk chock	5
3.3.1.	Oklart fokus	5
3.3.2.	Troligt infektionsfokus i:	5
3.4.	Doseringsanvisning för Garamycin.....	6
4.	Etiska överväganden vid svår sepsis	6
5.	Uppföljning	6
6.	Diagnosregistrering	7
7.	Avvikelse rapportering	7
8.	Plan för kommunikation och implementering	7
9.	Referenser	8
10.	Dokumentinformation	8

1. Syfte och omfattning

Att säkerställa att patient med svår sepsis/septisk chock får ett snabbt och adekvat omhändertagande. Septisk chock är ett medicinskt katastroftillstånd där adekvat provtagning, vätsketerapi och antibiotika skall ha påbörjats inom en timme efter ankomst till akutmottagning respektive när tillståndet uppmärksammas på annan plats. Dödligheten är hög vid septisk chock, upp mot 45 %, men kan minskas ner mot 10-15% vid adekvat handläggning. Fördröjd adekvat antibiotikabehandling vid septisk chock ökar mortaliteten med 8 procentenheter per timme under de första 6 timmarna.

2. Ansvar och roller

Samtliga läkare och sjuksköterskor inom Hälso- och sjukvården Region Gävleborg ansvarar för följsamhet till innehållet i dokumentet.

3. Definitioner samt anamnes/statusfynd som bör väcka misstanke om svår sepsis/septisk chock

Sepsis är ett potentiellt livshotande tillstånd som uppstår när immunförsvaret överreagerar på en infektion i kroppen!

Varningstecken för begynnande sepsis är:

- Feber/undertemperatur $>38^{\circ}\text{C}$ eller $<36^{\circ}\text{C}$
- Takykardi >90 slag/min
- Andningsfrekvens >20 andetag/min
- LPK $>12 \times 10^9/\text{L}$ eller $<4 \times 10^9/\text{L}$

Fynd av minst 2 av dessa kriterier skall väcka misstanke, särskilt om patienten har en aktuell infektionsanamnes.

I daglig verksamhet har sepsis mer och mer kommit att bli synonymt med **svår sepsis** och **septisk chock**. Det som då tillkommer är **hypotension** (systoliskt BT <90 mm Hg), **hypoperfusion** och/eller **organdysfunktion**.

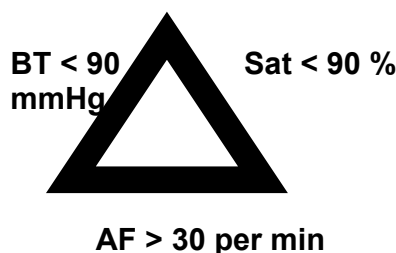
Organdysfunktion:

- **Lungpåverkan;** $p\text{O}_2 < 7,0$ kPa på luft ($\text{SO}_2 < 86\%$) eller $p\text{O}_2 < 5,6$ kPa ($\text{SO}_2 < 78\%$) om lungan är fokus för infektionen.
- **Cerebral påverkan;** RLS > 1 , nyttillkommen konfusion, motorisk oro eller somnolens.
- **Leverpåverkan;** s-bilirubin $> 45 \mu\text{mol/L}$.
- **Koagulopati;** patchier, eckymoser, INR $> 1,5$, APTT > 60 s eller TPK < 100
- **Njrupåverkan;** kreatininstegring med $> 45 \mu\text{mol/L}$ eller oliguri, (timdiures $< 30\text{-}40$ ml/t i minst 2 tim trots adekvat vätsketillförsel).

Hypoperfusion:

- Laktat > 1 mmol över övre referensvärdet alt $\text{BE} \leq -5$ mmol/L.
- Kall fuktig hudkostym, marmorering, minskad kapillär återfyllnad.

En enkel minnesregel för att fånga **misstänkt svår sepsis** är ”sepsistriangeln”:



- **Blodtryck < 90 mmHg**
- **Andningsfrekvens > 30/ min**
- **Saturation < 90 %**

Även om patienten ej uppfyller samtliga ovanstående kriterier kan sepsis ändå vara en möjlig diagnos, framförallt vid avsaknad av uppenbar annan genes till insjuknandet.

Tillståndet kräver akuta åtgärder enligt nedan!

3.1. Åtgärder sjuksköterska

Punkt 1- 5 utförs vid misstanke på svår sepsis/septisk chock utan läkarordination!

1. Se till att läkare tillkallas omedelbart! Mät temperaturen. Mät andningsfrekvens, saturation, puls och BT samt medvetandegrad var 15:e minut. **Lämna ej patienten utan övervakning.**
2. Ge 5-10 liter syrgas på mask eller den mängd som krävs för att nå en målsaturation på 88-90%. Om KOL: Kontrollera saturation kontinuerligt.
3. Sätt 2 grova nålar. Ta följande blodprover med akutsvar: Blodgas, Blodstatus, B-celler, CRP, Kemiprofil, S-laktat, INR, APTT, akutserum och ev. Troponin.
4. Blododling x 2 (sammanlagt 4 flaskor) från perifera vener. Ta även blododling från ev. central infart om tid finns.
Observera att övriga odlingar (central infart, urin, luftvägs och sårodling) **inte** får fördröja administration av antibiotika.
5. Om BT <90mmHg ge 500 ml ringeracetat så fort som möjligt, helst på 5 - 15 minuter. Om patienten har känd eller misstänkt hjärtsjukdom ges 250 ml Ringeracetat på 15 minuter. Om BT > 90mmHg ges 1000ml Ringeracetat på 1-4 timmar till hjärtfriska patienter. Dessa bolusdoser med vätska upprepas om blodtrycket ej stiger >90 mm Hg. Läkare bör nu finnas på plats för vidare ordination, stora mängder vätska kan behövas. Tidig korrekt vätsketerapi och antibiotika är **livräddande**.
6. Ge antibiotika efter läkarordination. Målet är att första antibiotikadosen skall ges inom 60 minuter (gärna tidigare) från det att sepsismisstanken uppstod!
7. Sätt KAD för timurinmätning, ta u-sticka och u-odling samt ev andra odlingar (sår, luftvägar, svalg etc.).
8. Ta EKG.
9. Följ följande parametrar, initialt var 15:e -30:e min.: Andningsfrekvens, saturation, puls, blodtryck, urinproduktion, medvetandegrad. Målet är förbättring (se nedan), om ej, överväg IVA-vård.

3.1.1. Behandlingsmål

- Inom 1 timmar: Systoliskt BT >90, saturation >93%.
- Inom 6 timmar: Laktat sjunkande, diures igång (> 0,5 ml/kg/tim).
- Inom 24 timmar: Andningsfrekvens < 20/min.

3.2. Åtgärder läkare

För att nå ovanstående mål krävs ofta rejäla mängder kristalloid vätska. Vätska tillförs tills behandlingsmålen är uppfyllda. Nås målen snabbt kan patienten vårdas vidare på infektionsavdelning eller annan vårdavdelning med vana. Vid svår sepsis med organsvikt skall fortsatt behandling ske på intensivvårdsavdelning.

1. Kort **anamnes: Symptomdebut?** Akut debut talar för sepsis/allvarlig infektion.
Riktade frågor: Frossa och feber? Muskel- och huvudvärk? Buksmärtor, kräkningar eller diarréer? **Neurologiska bortfall? Fokala symtom** från luft- och urinvägar, hud och skelett? Minskad urinproduktion? **Andra sjukdomar?** Immunosuppression? Utlandsvistelse? Djurbett? **Läkemedel?** Allergi? **Svår lokaliserad smärta** med eller utan hudrodnad kan innebära fasciit.
2. Kort **status:**
Orienteringsgrad, nackstyvhet, mun/svalg- och öroninspektion, lung- och hjärtbiljud, peritonit eller bukresistens, hudpetechier, -rodnad eller -marmorering, kapillär fyllnadsgrad, inflammation över leder eller övrigt skelett.
3. Ordiner **antibiotika** (se nedan) efter utförda blododlingar:
Skall ges **inom 60 min** (men helst ännu snabbare) efter patientens ankomst (till AKM) eller efter det att sepsismisstanken uppstod (på annan avdelning).
4. Ordiner eventuellt kompletterande **odlingar:**
Urin (efter KAD-insättning), NPH, samt ev. sår- och svalgodling.
Obs att dessa odlingar inte får fördröja administration av antibiotika
5. Överväg lumbalpunktion:
Ta hjälp av narkosjouren vid ev. svårigheter.
6. Ta **blodgas**.
7. Kontakta alltid **infektionsjouren** för rådgivning.
8. Kontakta dessutom alltid **narkosjouren** för diskussion kring ev. IVA-vård vid följande situationer:
 - BT < 90 mmHg efter 30-60 min trots adekvat vätsketerapi (enl. ovan).
 - Saturation < 90 % eller AF >30 trots syrgas.
 - Laktat > 3,5mmol/l eller BE < -5mmol/l.
 - Diures < 200 ml efter 6 timmar.
 - Misstanke om samtidig bakteriell meningit, alternativt medvetandesänkning, motorisk oro.

3.3. Val av antibiotika vid svår sepsis/ septisk chock

Doseringsjustering kan behövas vid njursvikt.

3.3.1. Oklart fokus

Oklart fokus, samhällsförvärd infektion:	Inj Claforan 2g x 3 + Inj Garamycin* (dosering nedan)
Oklart fokus, sjukhusförvärd infektion:	Inj Tazocin 4g x 4 + Inj Garamycin* (dosering nedan)

3.3.2. Troligt infektionsfokus i:

Luftvägar	Inj Claforan 2g x 3 + Inf Abboticin 1 g x 3 eller Inf/ po Tavanic 500mg x 2
Mjukdelar eller skelett	Inf Ekvacillin 2g x 4+ Inf Dalacin 600mg x3 + Inj Garamycin* (dosering nedan)
– Vid misstänkt nekrotiserande fascit	Inf Dalacin 600mg x 3+ Inj Tienam/Meronem 0,5-1g x 3 + Inj Garamycin* (dosering nedan)
CNS (meningit)	Inj Betapred 0,15mg/kg (högst 8mg) x 4 därefter Inj Claforan 3g x4+ Inj Doktacillin 3g x 4
Urinvägar	Inj Claforan 1-2g x 3 + Inj Garamycin* (dosering nedan)
– Pat med komplicerad urologisk sjukdom/kronisk KAD-bärare:	Byt Claforan mot Inj Tazocin 4g x 4
Buk och genitalia	Inj Tazocin 4g x 4 + Inj Garamycin* (dosering nedan)
Infektion hos immunsupprimerad patient:	Inj Tienam 1 g x 4 + Inj Garamycin* (dosering nedan) alternativt Meronem 1g x 3 + Inj Garamycin* (dosering nedan)
Typ 1 allergi mot betalaktamantibiotika (dvs anafylaxi, quinckeödem)	Inf Dalacin 600mg x 3 + Inj Ciprofloxacin 400mg x2 + Inj Garamycin* (dosering nedan) Diskutera med infektionsjouren! Alternativ finns.

OBS! Numera rekommenderas en extra dos efter halva dosintervallet mellan första och andra dosen vid svår sepsis och septisk chock. Gäller enbart betalaktamer (PC, Ekva, Cefalosporiner, Karbapenemer)

Om patienten är koloniserad med MRSA eller ESBL: Kontakta infektionsjouren angående antibiotikaval då ovanstående ordinationer inte alltid täcker för dessa bakterier.

3.4. Doseringsanvisning för Garamycin

Garamycin (gentamicin) ges normalt som engångsdos. En tumregel: Beräkna dos max 80kg för män och 60 kg för kvinnor såvida inte patienten är muskulös. Efter given dos kan s-koncentration ordineras 8 tim efter given dos om fortsatt behandling är sannolik.

Vid behov av fortsatt behandling ges 1 dos/24 tim.
Kontakta alltid infektionsjouren i dessa fall.

Använd formel i [FASS](#) alternativt via www.infektion.net för att uppskatta kreatininclearance med hänsyn till ålder, vikt och kreatinivärde.

Kreatininclearance*	Dosnivåer för gentamicindos
>80 ml/min (ung och tidigare frisk patient)	4,5-7mg/kg (högre dos vid chock)
40-80	4,5mg/kg
20-40	2,2mg/kg
<20	Ges ej

4. Etiska överväganden vid svår sepsis

Vårdprogrammet är ett stöd för initial handläggning. Det är angeläget att etiska principer, eventuellt underliggande kroniska sjukdomars prognos och den akuta sjukdomens prognos inkluderas i bedömningen och att varje patient värderas individuellt. Behandlingsavsteg ska motiveras och journalföras.

5. Uppföljning

Korrekt övervakning i väntan på vårdplats och utvärdering av behandlingseffekt på vårdavdelning skall alltid ske genom regelbunden kontroll av vitalparametrar samt ny kontroll av laktatnivå 6-8 timmar efter initialt omhändertagande.

Ett rimligt behandlingsmål är att patienten inom 1 timme från behandlingsstart har ett systoliskt blodtryck >90mmHg och syrgassaturation >93 % (gäller ej patient med KOL). Inom 6 timmar bör urinproduktionen vara adekvat >0,5 ml/kg/tim och ett eventuellt förhöjt laktatvärde bör då ha sjunkit. Efter 3–6 timmar bör ansvarig läkare utvärdera om patienten uppnått de uppsatta behandlingsmålen.

Risken för snabb försämring är högst under de första 24 timmarna på sjukhus vilket innebär fortsatt täta kontroller enligt ordination från läkare. Om sviktande vitala parametrar, NEWS >6, ta kontakt med MIG-teamet och gärna telefonkontakt med infektionsjour.

Innan patienten lämnar akutmottagningen ska NEWS utföras och vid ankomst till avdelningen ska NEWS åter utföras. Vid rapport till avdelningen ska rapporteras tydliga nivåer för fortsatt vätskebehandling, fortsatt syrgasbehandling, målnivåer för saturation och blodtryck samt när nästa antibiotikados ska ges och i vilken dos, samt intervall för NEWS bedömning.

Några tips

- Lita inte på ett lågt CRP vid akut sepsis! Det brukar dröja 8-24 timmar innan det stiger. LPK är något känsligare. LPK < 4 vid inkomst är förenat med betydligt sämre prognos och då krävs mer aggressiv behandling. P-Laktat är en ännu känsligare indikator, värden > 3,5 talar för cirkulatorisk svikt, möjligen sepsis.
- Akuta diarréer och kräkningar är inte alltid calici eller annan magsjuka. Muskelvärk och feber är inte alltid influensa. **Uteslut sepsis först!**
- Lämna aldrig en septisk patient utan övervakning även om vitalparametrar har förbättrats. Risk för snabb försämring. Ordinera kontroller av vitalparametrar var 15:e- 30:e min de första timmarna.
- Tveka inte att kontakta infektionsjouren om du är osäker!

6. Diagnosregistrering

Förbättrad diagnosstättning av patienter med svår sepsis och septisk chock vid utskrivningstillfället är starkt önskvärt för att möjliggöra korrekt registrering, utvärdering och som bas för förbättringsarbete.

1. Svår sepsis och septisk chock kodas med organdiagnos t ex pneumoni, erysipelas, njur-bäckeninflammation som huvuddiagnos. Om ej klart fokus för infektionen används diagnoskoderna A40 – A41.
2. För att identifiera svår sepsis är bidiagnoserna R65.1 (svår sepsis) och R57.2 (septisk chock) obligata.
3. Organsvikt och multiorgansvikt kodas för varje sviktande organ: akut respiratorisk insufficiens J96.0, ARDS J80.0, akut njursvikt N17.8, hypotension I95.8, koagulationsrubbing D68.9, DIC D65.9, leversvikt K75.8, encefalopati G93.4.

7. Avvikelse rapportering

Vid avvikelse från denna rutin ska en avvikelserapport skrivas och lämnas till närmaste chef.

8. Plan för kommunikation och implementering

Dokumentet sprids via linjeorganisationen för information och implementering till berörda.

9. Referenser

Dokumentnamn	Plats
Infektionsläkarföreningens vårdprogram om sepsis , uppdaterat 2015	http://www.infektion.net
Vårdprogram Svår Sepsis , region Skåne 2015	Vardgivare.skane.se/vardriktlinjer

10. Dokumentinformation

Dokumentet har bytt titel för ökad sökbarhet samt att Dokument ID är korrigerat, se egenskapskortet. Det är upprättat av Erik Torell överläkare Infektionskliniken och Farshad Azimi överläkare Infektionskliniken Gävle sjukhus. Det är granskat av Johnny Hillgren, överläkare och verksamhetschef Anestesi, Simon Nilsson specialistläkare och verksamhetschef Akut och Susanne Högberg sjuksköterska och utbildningsledare Kliniskt träningscentrum.

Kopians giltighet garanteras endast utskriftsdatumet