

Gäller för
Region Jönköpings län

Vårdprogram – sepsis/septisk chock

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
2. När ska sepsis misstänkas?	2
3. Status	3
4. Flöde	5
5. Handläggning vid första Akuta åtgärderna.....	7
6. Odlingar	8
7. Antibiotika	8
8. Inför inläggning	9
9. Vid utskrivning	13
10. Fällor vid sepsis	14

1. Inledning

En patient med sepsis är svårt sjuk och har hög mortalitet. Hur svårt sjuk patienten blir beror på bakomliggande grundsjukdomar, immunstatus, ålder, sjukdomsduration och virulens hos aktuellt agens. Det är av yttersta vikt att patienten identifieras tidigt och att snabb behandling ges. Septisk chock betraktas som en medicinsk katastrof.

SEPSIS-3 är den internationellt erkända nya definitionen för sepsis och septisk chock. Begreppet ”svår sepsis” har i den nya definitionen försvunnit och ersatts av ”Sepsis”. De är dock inte identiska då Sepsis-3-diagnosen inkluderar fler patienter. [Se separat PM ”Sepsisdefinitioner och diagnostik” länk](#)

1.1 Incidens och mortalitet

Incidensen är inte helt känd och varierar mellan olika studier. Sepsis-3 innebär att fler patienter, som inte uppfyllde de tidigare kriterierna för svår sepsis, ändå uppfyller kriterierna för sepsis. I en studie från Skövde fann man en incidens av sepsis på 878/100 000 enligt Sepsis-3.

Mortaliteten är vid sepsis ca 10-15% och vid septisk chock ca 40%.

2. När ska sepsis misstänkas?

2.1 Symtom

Insjuknandet är som regel plötsligt. Generella symtom är vanliga. Ju fler av dessa symtom patienten uppvisar desto högre är risken för sepsis. Symtomen är oberoende av infektionsfokus.

2.1.1 Sepsissymtom

Plötslig:

1. Muskelsvaghet, orkeslöshet, ”hittad på golvet”
2. Dyspné
3. Feber/frossa
4. Konfusion/sänktmedvetandegrad
5. Diarré/kräkningar
6. Smärta, lokal eller generell

2.1.2 Klinisk infektion

Var också uppmärksam på fokala symtom som skvallrar om var infektionsfokus sitter.

Exempel på klinisk infektion:

- Hudrodnad/sårinfektion/petekier
- Hosta/sputa
- Flanksmärta/dysuri
- Huvudvärk, ljuskänslighet
- Infekterad infart/venport

Endast cirka hälften av patienterna har feber på akuten.

Något fler har dock anamnes på feber eller frossa.

Det är därför viktigt att ta hänsyn till övriga sepsissymtom, då låg temp är förenat med dålig prognos.

2.2 Anamnes

Patienter med sepsis är ofta medtagna. Information får inhämtas från patienten, anhöriga och patientjournal enligt nedan:

2.2.1 Socialt

Rökning, missbruk.

2.2.2 Tidigare och nuvarande sjukdomar

- Överkänslighet mot antibiotika. Typ av reaktion?
- Funktionsnivå
- Riskpatienter:
 - Äldre
 - Immunsupprimerade
 - Missbrukare
 - Nyförlösta, nyopererade
 - Inopererat främmande material
 - Infarter/katetrar
 - Komorbiditet

2.2.3 Epidemiologi

Nyligen sjukhus/institutionsvårdad, mikrobiologiskt bärarskap, utlandsvistelse, omgivningsfall?

2.2.4 Aktuella läkemedel

- Antibiotikabehandling senaste månaderna?
- Immunmodulerande eller immunsupprimerande behandling?
- Febernedsättande?
- Glukokortikoid
- ACE-hämmare/Angiotensinreceptorblockerare?
- Metformin?

3. Status

Då urinvägar och lungor är vanligaste fokus vid sepsis är en undersökning i sittande viktig att få till. Ömhet över njurarna ger oftast inte status vid vanlig bukpalpation. Man får be om assistans för att sätta patienten upp för att undersöka lungor, njurloger och rygg ordentligt.

Svårt sjuk patient undersöks initialt enligt ABDCE där även vitalparametrar ingår. Det är dock inte tillräckligt vid sepsis, då ett riktat status krävs för att bedöma infektionsgenes.

3.1 Liggande

Cor: Hjärtfrekvens. Ryt. Blåsljud?

Buk: Defense? Lokal ömhet? Lever- eller mjältförstoring? Resistens? Suprapubisk utfyllnad? Tarmljud?

Hud: Erytem/exantem? Petechier? Septiska embolier? Stickmärken? Marmorering? Kapillär återfyllnad? Kall/fuktig?

Sår ska alltid undersökas! Ta bort ev förband!

Neurologi: Motorisk oro? Medvetande/orienteringsgrad. Nackstyvhet?

MoS: Slemhinnor, tandstatus, tonsiller: Infektionstecken? Intorkning?

3.2 Sittande:

Pulm: Dämpning, perkussionsdämpning, rassel (Obs! Leta sidoskillnad!)

Njurloger: Dunkömhet?

Ryggkotor: Dunkömhet?

Riktad status utifrån symtom

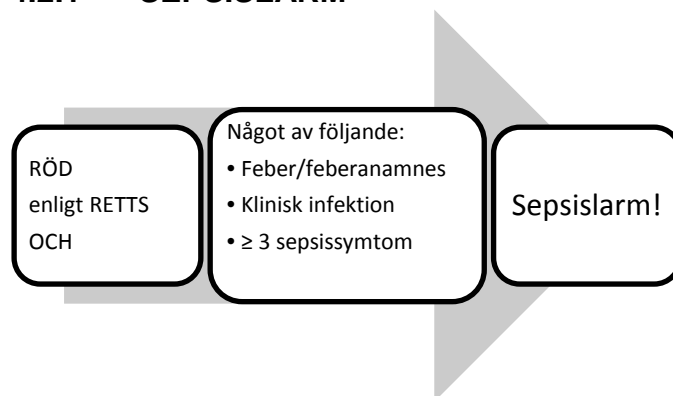
4. Flöde

4.1 På vårdavdelning

En patient med nytillkommen NEWS > 5-7 bör undersökas på misstanke om sepsis. Ju fler **sepsissymtom** och **riskfaktorer** enligt ovan desto högre sannolikhet för sepsis. Se handläggning nedan.

4.2 I ambulans/ På akutmottagning

4.2.1 SEPSISLARM



Figur 1 Sepsislarm

Initieras vid:

Röd patient enligt RETTS + minst ett av:

1. Feber/feberanamnes
2. Klinisk infektion (Kapitel 0)
3. Minst 3/6 sepsissymtom (Kapitel 2.1.1)

4.2.2 Sepsislarm process

Sepsislarm handläggs av jour på akuten. Delar av dygnet är infektionsläkare tillgänglig på separat sepsistelefon 21276, för **diskussion med primärjour på akuten**. Sepsistelefonen är tillgänglig måndag-torsdag klockan 08:00-19:00 samt fredag 08:00-17:00. Övrig tid på dygnet kontaktas infektionsläkare frikostigt på telefon 29095 för råd kring handläggning.

Vid behov kontaktas efter bedömning även **IVA-jour**. Efter bedömning och behandling överenskommes om lämplig vårdenhet – avdelning eller IVA.

Dokumentation sepsislarm

Dikterande läkare ska vid inskrivningen dikterar "Sepsislarm" som kontaktsak. Skrivande sekreterare öppnar då Standardvårdplan Sepsis i Cosmic **(se lathund)**.

Standardvårdplan Sepsis – SVP Sepsis

Vårdadministratör på akuten (vid sepsislarm) alternativt sköterska på avdelningen (vid sepsis på avdelningen) öppnar SVP Sepsis. Den fungerar som en digital checklista och fylls i kontinuerligt, så att ingenting i handläggningen missas. Sjuksköterska och ansvarig läkare på avdelningen fyller i standardvårdplanen. Här

är det bra om läkaren tar ansvar för dokumentation av läkemedelsjusteringar, vårdnivå och eventuella behandlingsbegränsningar.

Om sepsis inte längre misstänks avslutas SVP av sjuksköterska.

5. Handläggning vid första Akuta åtgärderna

Viktigt att det akuta omhändertagandet INTE fördröjs i väntan på venösa prover. Patienten ska handläggas på basen av symtom, statusfynd, vitala parametrar och ev laktatnivå.

5.1 Syrgas

10-15 liter på mask. 5 liter till KOL-patient

- Börja med mycket syrgas och sänk till målvärde, ex SaO₂ 93%.
- Målvärde >97% är inte fysiologiskt fördelaktigt.
- Det finns en risk att ge för lite syrgas till KOL-patient.
- Kontrollera alltid blodgas och föreslå behandlingsmål för pO₂ och pCO₂.

5.2 Vätskebehandling

Ringeracetat initialt i högsta hastighet (30 ml/kg på max 3 timmar).

- R-Ac väljs oftast före NaCl då R-Ac är något buffrad och har lägre kloridinnehåll, vilket är bra då det ofta föreligger en metabol acidosis.
- Glukosdropp ska undvikas.
- Albumin kan vara ett alternativ efter att R-Ac givits i dos 30ml/kg och i samråd med IVA-läkare.
- Tidig vasopressorbehandling ska alltid övervägas om patienten ej svarat på 30 ml/kg kristalloid.

5.3 Infarter

Två grova perifera infarter bör sättas för att kunna ge vätska och antibiotika och kan även användas till att dra prover ur.

KAD sätts oavsett resurin för att kunna följa diures samt ta urinodling innan antibiotika ges.

5.4 Diagnostik, provtagning och undersökningar

5.4.1 Venösa prover

Venös blodgas med laktat, blodstatus, s-Na, s-K, s-Klorider, s-Kreatinin, s-Abumin, s-CRP, s-ALP, s-bilirubin, glukos, INR och APT-tid.

- CRP kan vara normalt inom 24 h efter insjuknandet.
- Lågt CRP utesluter inte sepsis.
- Procalcitonin (PCT) reagerar snabbare, men kan också vara falskt för lågt tidigt i förloppet. Ska inte kontrolleras vid uppenbar sepsis men kan vara en pusselbit vid oklara fall.
- Leukocytos är vanligt.
- Leukopeni är illavarslande.
- Multiorganpåverkan ses med kreatininstegring (tidigt), leverpåverkan (sent) och koagulationspåverkan med trombocytopeni. Påverkan på APT-tid

5.4.2 Artärblodgas

Bör tas tidigt av ansvarig läkare och är det viktigaste blodprovet i akutskedet! En typisk blodgas vid sepsis (se nedan) visar en partiellt eller fullt respiratoriskt kompenserad metabol acidosis med laktatstegring. Hypoxi ses ofta.

(pH ↓)

BE ↓

St-Bic ↓

PCO₂ ↓

Laktat ↑

- En patologisk blodgas ska alltid **kontrolleras om** inom 1-4 timmar.
- Laktat > 3 ska åtgärdas direkt och följas upp.
- Laktat > 4, ska alltid diskuteras med IVA och ett nytt laktat kontrolleras efter vätsketerapi inom 60 minuter. Se IVA-kontakt nedan.

6. Odlingar

2 blododlingar, urinodling, NPH-odling, sårödling (om sår finns). Blododling med tidsskillnad (Obs! Ska beställas separat i ROS) om patienten har central infarkt. Övriga odlingar från misstänkt lokal (sputum, likvor) tas vid behov.

Vid sepsis med svår pneumoni: Överväg luftvägsblock 10 agens, vid IVA-vård välj luftvägsblock med 32 agens.

7. Antibiotika

Många svåra infektioner kan kräva kombinationsbehandling med antibiotika! En svår pneumoni ska oftast ha tillägg med Erytromycin. Prata med infektionsläkare!

Antibiotika [se länk antibiotika](#)-PM/STRAMA-app

I akutläget är i.v. antibiotika givet inom 60 min ett mål på sjukhus. Antibiotikaval vid sepsis måste göras individuellt och baseras på misstänkt infektionsfokus, underliggande sjukdomar, tidigare antibiotikaexposition och epidemiologiska data. Prata med infektionsläkare!

Vid oklart fokus ges ofta Tazocin 4 g x 4, Cefotaxim 2g x 3 är ett alternativ. Vid septisk chock dessutom Nebcina 7 mg/kg som engångsdos.

7.1 Extradoser antibiotika första dygnet

Ytterligare en dos av betalaktamantibiotika ges efter halva första doseringstillfället (efter cirka 3 - 4 timmar).

7.2 Svårt sjuka patienter

De svårast sjuka patienterna har en hög distributions-volym, dålig vävnads-penetration och ibland en ökad renal clearance, varför det är viktigt att ge

antibiotika i sepsisdos (se PM) med en extra dos av betalaktamantibiotika efter halva doseringstillfället (efter cirka 3 - 4 timmar) oavsett kreatininvärde.

Kommunicera detta med ansvarig sköterska och lägg in ordinationen i Cosmic. Efter något dygn kan man mer ta hänsyn till eventuell njurpåverkan om patienten är stabiliserad och ge vanliga doser betalaktamantibiotika.

7.3 Övriga läkemedelsjusteringar

- ACE-hämmare och angiotensinreceptorblockerare pauseras tillfälligt. Bidrar till prerenal njursvikt och hypotoni
- Övriga antihypertensiva. Pauseras om patienten är cirkulatoriskt instabil.
- Metformin pauseras tillfälligt. Bidrar till laktacidosis vid njursvikt. Ersätt med vb insulin.
- Glukokortikoid. Patienter som står på/nyligen stått på längre tids glukokortikoidbehandling har en relativ binjurebarksinsufficiens och behöver högre doser vid sepsis. Vid cirkulatorisk instabilitet ges 100 mg Solu-cortef iv akut. Om fortsatt instabil bör Solu-cortef upprepas 50-100 mg x 3. Stabil patient kan få ökad peroral dos.

7.4 Source Control

En vanlig orsak till svikt trots adekvat vätska och antibiotika är bristande source control. Man behöver då kirurgiskt dränera infektionsfokus och detta ska göra så fort som möjligt. Misstänk alltid bristande source control på instabil sepsispatient.

Exempel:

- Avstängd pyelit. Åtgärdas med pyelostomi
- Nekrotiserande mjukdelsinfektion. Åtgärdas med kirurgi och excision av all devitaliserad vävnad. [Se länk PM](#)
- Pleuraempyem. Åtgärdas med pleuradrän
- Tarmperforation. Åtgärdas med kirurgi
- Septisk artrit. Åtgärdas med spolning.
- Infekterad CVK/port a cath. Ta bort infarten.

8. Inför inläggning

Vid beslut om vårdnivå är inte bara diagnoser utan även funktionsnivå centralt. Vad klarar patienten i sin vardag? ADL? Är patienten uppegående eller rullstolsburen? Kan patienten normalt sett föra ett samtal? Viktigt att inte bedöma funktionsnivån utifrån hur patienten ter sig i akutskedet.

8.1 Beslut om vårdnivå

Intensivvårdsenhet, intermediärvård eller vårdavdelning

8.2 Värdera om det föreligger skäl för behandlingsbegränsning

Finns tidigare begränsningsbeslut dokumenterade i Cosmic ska ansvarig läkare ta ställning till om detta gäller. Här är det viktigt att ta hänsyn till kroniska sjukdomar, funktionsnivå, patientens och anhörigas vilja.

Har patienten en fast vårdkontakt bör man om möjligt samråda med denna. Samråd med intensivvårdsläkare vid minsta tveksamhet kring begränsningar av intensivvårdsinsatser.

Vid septisk chock bör patienten vårdas på IVA om inga behandlingsbegränsningar finns.

8.2.1 Att avstå intensivvård

Beslutet att avstå intensivvård är omfattande. Det finns patienter där respiratorvård och dialys inte bedöms gagna patienter, som ändå kan vara aktuella för non-invasiv ventilation och vasopressorstöd. Ta hjälp av intensivvårdsläkare för bedömning.

8.3 Överföring till avdelning

Flytta patienten till vårdavdelning utan dröjsmål. Under ev väntetid kontrolleras vitalparametrar var 15 min.

8.4 Övervakning

Syftet med övervakningen är att kontrollera om uppsatta behandlingsmål nås, att hitta de patienter som försämras och att tidigt identifiera de patienter som kan bli i behov av IVA-vård. Det är viktigt att observera trender i mätvärden snarare än ett enskilt *mätvärde*

8.4.1 Kontroller

- NEWS-kontroller ([länk till NEWS PM](#))
- Urinproduktion (timdiures)
- Upprepad artär/venös blodgas efter 1-4 timmar.
 - Initial laktat > 4 ska omkontrolleras efter vätskebolus inom 60 minuter.

Initialt bör kontrollerna ske minst en gång per timma. Om patienten tidigt blir stabil kan, efter förnyad läkarbedömning, intervallen för kontroller glesas ut.

8.4.2 Individuella behandlingsmål

Individuella målvärden sätts upp för varje patient. Faller patienten utanför målvärde ska läkare kontaktas och problemet åtgärdas. Målvärden dokumenteras av läkare Cosmic under sökord "Behandlingsmål: ex saturation, blodtryck systoliskt, alternativt av sköterska i VP allmän.

De senast satta målvärdena syns i den vita rutan överst i journaltabellen. Mål för timdiures kan läggas till i journaltabellen.

8.4.3 Förslag på behandlingsmål:

- Blodtryck systoliskt >100 alt 90 mmHg inom 1 timme
- SaO₂ > 93% med syrgas inom 1 timme
- Diures >0,5 ml/kg/h (utan diuretika) inom 6 timmar
- Sjunkande laktatnivå inom 6 timmar. Mål < 2

8.4.4 IN och UT- vätskebalans

Det är viktigt att det registreras hur mycket vätska patienten fått och hur mycket urin som produceras. Man bör också registrera ytterligare förluster som diarre och kräkningar. Registrera i Cosmic under vätskebalans.

8.4.5 När behandlingsmål ej uppfylls

Ansvarig sjuksköterska kontaktar ansvarig läkare för bedömning omgående. Ny artärgas och klinisk bedömning.

Möjliga orsaker/åtgärder:

- Vätska: Om patienten är tryckinstabil, takykard och/eller kissar dåligt kan man prova att ge dropp i högre hastighet. Utvärdera med nya kontroller. Om mer än 30 ml/kg vätska givits får man överväga andra åtgärder. OBS! En patient som inte svarar på 2-3 liter Ringeracetat kan behöva intensivvård!
- Antibiotika: Fel antibiotika är oftast inte orsaken till att patienten sviktar. Om smal antibiotika givits som vid vanlig samhällsförvärdad infektion utan sepsis bör man byta till sepsisregim. Tobramycin i engångsdos vid septisk chock.
- Source control : Se ovan. Bristande source control ska alltid misstänkas på patient som trots adekvat vätske- och antibiotikabehandling inte uppnår behandlingsmålen. Överväg radiologi.
- IVA: En patient som fått adekvat antibiotika och 2-3 liter vätska och inte når upp till målvärden kan behöva behandling med vasopressorstöd på IVA. Om patienten sviktar respiratoriskt kan respiratorvård krävas och vid anuri dialys. Medvetandepåverkan eller kramper kan kräva övervakning. Viktigt att frikostigt kontakta IVA när målvärden inte uppfylls. IVA-läkaren kan vara behjälplig med vätskerekommendationer och målvärden även om patienten bedöms kunna kvarstanna på avdelningen. Se indikationer nedan:

8.4.6 Indikationer för intensivvårdskontakt vid sepsis**8.4.6.1 Respiratorisk indikation**

SaO₂<93 % eller AF>30 vid 5-10 l syrgas

8.4.6.2 Cirkulatorisk indikation

BT systoliskt< 90 inom 1-3 timmar trots i.v vätska 30 ml/kg

8.4.6.3 Metabol indikation

Laktat>4 (initialt) eller laktat>3 eller BE<-5 trots vätska 30 ml/kg

8.4.6.4 Övrigt

Medvetandepåverkan, diures< 0,5 ml/kg/t i KAD efter vätska, grav koagulopati

8.4.6.5 Oro för patienten

Utän att något av ovanstående kriterier uppfylls

9. Vid utskrivning

9.1 Patientinformation

[Patientinformation sepsis](#)

9.2 Kvalitetsregister

Fylls i vid utskrivning [Länk infektionsregistret](#)

9.3 Kvalitetsmått

Mäts löpande via SVP sepsis samt i nationellt register. Återkoppling till berörda enheter.

Kvalitetsmått	Mål
Tid i timmar till adekvat antibiotikainjektion	Mål: < 1 timme hos 90 % av patienterna
VP-koll i primärvård, ambulans, på akuten och på avdelningen	Mål: Ska kontrolleras på 100 % av patienterna
Vätska påbörjad	Inom 1 timme efter ankomst till sjukhus
Laktatkontroll på akuten	Laktat tas

9.4 Diagnoskodning

Koda infektionen som huvuddiagnos plus tillägg

- Sepsis R65.1
- Septisk chock R57.2
- [Länk till definitioner och diagnoskodning](#)

10. Fällor vid sepsis

1. Bara hälften av sepsispatienterna har feber
2. Kräkningar/diarré är vanligt förekommande vid sepsis och får inte misstolkas som en vanlig gastroenterit. Patienter med höga NEWS-poäng eller som blir röda enligt RETTS ska handläggas skyndsamt på misstanke om sepsis även om diarré och kräkning har förelegat. På akuten används akutrum och inget avsidesliggande isoleringsrum.
3. Patient med känd hjärtsvikt ska ha samma i.v. vätskebehandling som alla andra sepsispatienter. Lika tidigt, samma sort (Ringer-Acetat) och lika många liter initialt. När patienten är förbättrad, kissar spontant och har stabilt blodtryck kan "hjärtsviktspatienter" behöva smådoser Furix intermittent men **inte** på akuten.
4. Andnöd och rassel vid lungauskultation är vanligt vid sepsis. Ge inte Furix! Ge inte heller enbart penicillin vid misstanke om pneumoni vid sepsis. Det kan vara gramnegativ infektion, atypisk pneumoni eller annat infektionsfokus tex urinvägar eller hud (streptokock/s.aureus)
5. Takykardi/förmaksflimmer är vanligt vid sepsis. Ge vätska, inte betablockad.
6. Att skicka patienten till röntgen från akuten är farligt! Kontrollerna blir sämre och man ser inte om mål uppfylls. Gör röntgen när patienten stabiliserats.
7. Svår dyspné och låg saturation är vanligt vid sepsis. Misstolkas ofta som lungödem.
8. Många som får sepsis hemma har ramlat och drabbats av fraktur (hamnar på otopedakuten) eller hjärtbekymmer (medicinakuten) sekundärt. Kontroll VP enligt RETTS-triage system oavsett vilka symtom och oavsett var på akuten som patienten hamnar.