

Vårdrutin för samhällsförvärvad sepsis hos vuxna

Innehållsförteckning

1.	Bakgrund.....	1
2.	Sepsislarm på akm Östersunds sjukhus.....	2
2.1.	Indikation för sepsislarm.....	2
2.2.	Kontaktvägar.....	2
2.3.	Antibiotikabehandling i ambulans.....	2
2.4.	Vem ska sökas till sepsislarm?.....	3
2.5.	Läkarbedömning vid sepsislarm:.....	3
3.	Vård för misstänkt sepsis - Efter ankomst till vårdavdelning.....	5
4.	Uppföljning och utskrivningsinformation.....	5
	Bilaga 1. Vårdrutin för samhällsförvärvad sepsis hos vuxna.....	9

1. Bakgrund

Sepsis är en allvarlig komplikation till infektionssjukdomar, som kan resultera i död eller sjuklighet med långvarigt försämrad funktionsnivå. Det finns evidens för att tiden till behandling har betydelse för överlevnaden hos de svårast sjuka patienterna med sepsis, de med septisk chock.

Sepsislarm finns på Östersunds sjukhus sedan 2013, men har inte inkluderat patienter som triageras till annan klinik än medicin eller infektion. 2021 presenterades det nationella Personcentrerat och sammanhållet vårdförlopp Sepsis och den lokala vårdrutinen har i och med detta omarbetats.

Sepsis definieras som en infektion med organ dysfunktion. Allvarlig sepsis definieras i vårdförloppet som misstänkt infektion med röd färg enligt triagesystemet RETTS eller ≥ 7 poäng enligt triagesystemet NEWS2. Patienter som uppfyller dessa kriterier antas ha risk för snabbt progredierande förlopp eller utveckling av septisk chock.

Denna vårdrutin rör prehospitäl antibiotikabehandling av vuxna patienter som har misstänkt sepsis samt handläggning på akutmottagningen och de första timmarna på vårdavdelning av denna patientgrupp. Patienter som insjuknar i misstänkt sepsis på vårdavdelning berörs inte av denna rutin.

Vårdrutinen har tagits fram efter en GAP-analys utförd av medverkande från flera berörda verksamheter: Infektionskliniken (Andreas Eriksson och Johan Hansson), akutmottagningen (Moa Karlsson), ambulanssjukvård (Andreas Hedenfalk, Helena Ståhl och Rikard Sahlin), anesthesi- och intensivvård (Anna Lagerskog), primärvård (Anna Johansson och Christina Abelson), medicinkliniken (Daniel Huber), kirurgkliniken (Ebbe Jakobsson) och klinisk mikrobiologi (Bengt Hellmark).

2. Sepsislarm på akm Östersunds sjukhus

2.1. Indikation för sepsislarm

Misstanke om allvarlig sepsis föreligger om följande kriterier är uppfyllda:

- Vuxen patient (≥ 18 år)
- Infektionsmisstanke (till exempel feber, anamnes på feber, akut påkommen allmänpåverkan, hosta, hudrodnad eller akut påkomna urinvägsbesvär eller mag-tarmbesvär)
- RETTS röd, NEWS2 ≥ 7 eller motsvarande nivå med annat triagesystem i ambulans, på hälsocentral eller på akutmottagning

2.2. Kontaktvägar

- In-larmning till akutmottagningen sker via Rakel till ledningssjuksköterska.
- Sepsislarm bör också dras om misstanke om allvarlig sepsis enligt samma kriterier som ovan uppkommer hos patient som redan vistas på akutmottagningen.

2.3. Antibiotikabehandling i ambulans

- Om förväntad lång (ca >60 min) transporttid tar ambulansen kontakt med infektionsbakjour via växel (sökarnummer 661) för ställningstagande till blododling och antibiotikabehandling prehospitalt.
 - Indikationen för behandling är hotande eller manifest septisk chock definierat som pat som har kvarstående systoliskt blodtryck ≤ 90 mmHg (och/eller MAP ≤ 65 mmHg) trots adekvat vätsketillförsel.
 - Behandling kan också övervägas vid misstanke om annan snabbt progredierande och/eller allvarlig infektion t.ex. meningit.
 - Instruktioner för blododling och antibiotikabehandling framgår av bilaga 1 sid 9.

2.4. Vem ska sökas till sepsislarm?

Måndag-torsdag 08.00-16.30, fredag 08.00-15.30

- Primärjour infektion alt annan kliniskspecifik jour*
- Primärjour anesthesi
- Bakjour infektion
- SSK akm
- USK akm

Övrig tid (jourtid)

- Primärjour medicin alt annan kliniskspecifik jour*
- Primärjour anesthesi
- SSK akm
- USK akm

** Vid sepsislarm med misstanke om bakomliggande kirurgisk eller annan kliniskspecifik sjukdom har berörd specialitets primärjour det primära patientansvaret och leder det akuta omhändertagandet. Dagtid bistår infektionsprimärjour och jourtid bistår medicinprimärjour vid behov. Om osäker kliniktillhörighet ska båda primärjourerna bedöma patienten tillsammans.*

Larmvägar från ambulans/gående triage finns presenterade i flödesschema i Figur 1 på sid 6.

2.5. Läkarbedömning vid sepsislarm:

- Bedöm om sepsismisstanken kvarstår.
- Provtagning inkl odlingar tas enl sepsispaket i Cosmic. Ytterligare odlingar ordinerar vb:
 - Utöver blod-, urin- och NPH-odling kan man överväga odling från ev CVK/subcutan venport, svalg, sputum, likvor, sår, trach, strep A-test.
- Ställningstagande till antibiotika enl Svenska Infektionsläkarföreningens rekommendationer (se Tabell 1 på sid 7).
- Ställningstagande till intravenös vätska och andra åtgärder för att stabilisera sviktande vitala funktioner
 - Förslag till vätskebehandling i Tabell 2 på sid 8.
 - Överväg inj Solu-Cortef 100 mg iv till pat som står på kortisonbehandling
- Lumbalpunktion vid misstanke om meningit
- Överväg röntgenundersökning för identifiering av infektionsfokus
- Överväg akut åtgärd för source control och samråd vb med relevant specialitet:
 - T.ex. avlägsna CVK, dränera abscess, avstängd pyelit, empyem, septisk artrit, tarmperforation, gynekologisk infektion, nekrotiserande fasciit

- Besluta om fortsatt vårdnivå och att eventuellt avstå från livsuppehållande behandling
- Gör en individuell plan för monitorering med behandlingsmål, t ex enligt Svenska infektionläkarföreningens rekommendationer (se Tabell 3 på sid 8).
- Samråd med infektionsspecialist. Jourtid söker ansvarig jour infektionsbakjouren för att rådgöra. Dagtid vardagar larmas infektionsbakjouren till sepsislarm och bistår ansvarig primärjour vid behov.
- Narkosjour söks till alla sepsislarm. Vid behov ny kontakt om pat försämras efter ankomst eller vid utebliven förbättring.

2.6. Vård för misstänkt sepsis – innan patienten lämnar akm

- Teamansvarig sjuksköterska ansvarar för att dokumentation i journalmall *AKM sepsis* genomförs. (Även patient som inte ska vårdas för sepsis eller där misstanken om sepsis avskrivits ska dokumenteras i journalmallen. Syftet med registreringen är delvis för att kunna följa upp och utvärdera vårdförloppet.)
- Ny kontroll av laktat (venös syrabas) tas 2-4 h efter behandlingsstart om det första laktatvärdet ≥ 3 mmol/l. Om pat har gått till vårdavdelning inom denna tid sker uppföljning istället på avd.
- Uppmärksamma försämring/utebliven förbättring innan patienten lämnar akm, då nytt samråd med IVA ev kan vara aktuellt, till exempel vid:
 - Försämrade vitalparametrar/ökande NEWS2-poäng
 - Stigande laktat trots att iv vätska givits
 - Ej uppfyllda behandlingsmål
 - Försämring avseende allmäntillstånd, oro hos vårdpersonalen avseende hur patientens tillstånd utvecklas

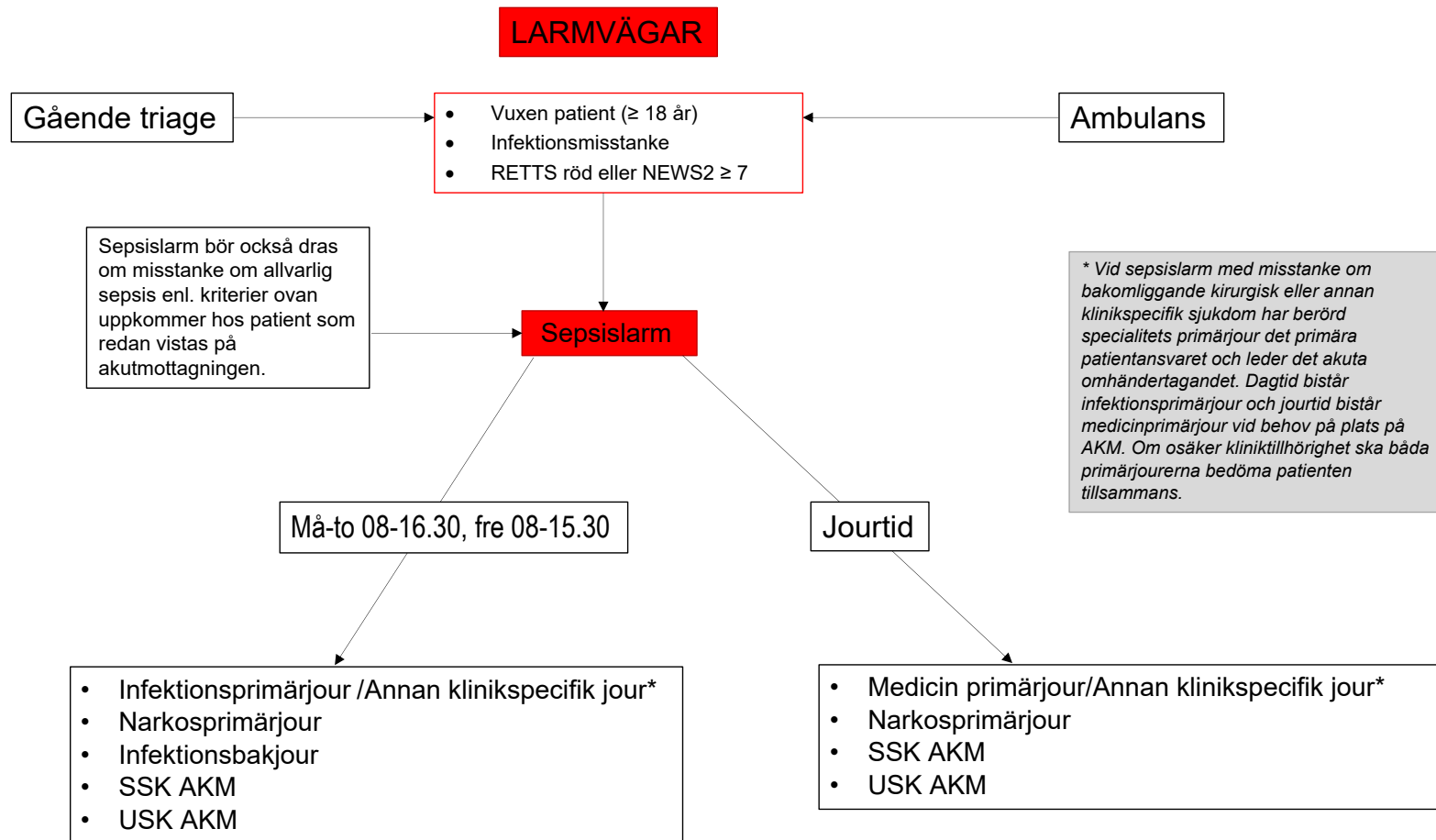
3. Vård för misstänkt sepsis - Efter ankomst till vårdavdelning

- NEWS2 följs enl ordinerat intervall.
- Följ vätskebalans och urinproduktion, ofta är KAD indicerad de första dygnet.
- Ny kontroll av laktat (venös syrabas) tas 2-4 h efter behandlingsstart om det första värdet ≥ 3 mmol/l.
 - När provsvar finns söks ansvarig jour alternativt avdelningsläkare.
- Om laktat inte behöver kontrolleras söks ansvarig läkare 2-4 h efter behandlingsstart för utvärdering av behandlingsmål och tar ställning till ny klinisk bedömning.
- Ny läkarbedömning syftar till:
 - Utvärdera uppsatta behandlingsmål
 - Är adekvat antibiotika ordinerat? Rätt dos? Rätt intervall?
 - Ytterligare odlingar? Antigentest? PCR?
 - Finns det röntgensvar? Behov av ytterligare röntgen?
 - Åtgärd för source control?
 - Rätt vårdnivå?
 - Finns ordinationer för vätska, syrgas, provtagning?

4. Uppföljning och utskrivningsinformation

Efter sjukhusvård för sepsis upplever många patienter långvarig trötthet eller försämrad funktionsnivå. Patienten bör vid utskrivning efter vård för sepsis ges information om vad som hänt under vårdtiden, vad patienten kan vänta sig under närmaste tiden framöver, varningstecken, vart patienten kan vända sig vid frågor eller försämring. En broschyr med patientinformation skapad av Sepsisfonden.se finns att skriva ut som en blankett i Cosmic med titeln "Utskrivningsinformation Sepsis".

Figur 1. Larmvägar



Tabell 1. Rekommenderad antibiotikabehandling vid misstänkt sepsis och septisk chock (från Svenska Infektionsläkarföreningens vårdprogram 2022)

Misstänkt infektionsfokus	Septisk chock (hotande/misstänkt/konstaterad) <i>OBS!</i> Ge även en extrasdos betalaktamantibiotika ¹	Sepsis
Luftvägar	cefotaxim 2 g x 3 + makrolid ² eller kinolon ³	<i>Ej respiratorisk svikt⁴</i> : bensylpenicillin 3 g x 3 Respiratorisk svikt ⁴ : cefotaxim 2 g x 3 ⁵ eventuellt + makrolid ² eller kinolon ³ (alltid vid HFNO/NIV/respirator)
Luftvägar med allvarlig underliggande lungsjukdom ⁶	pip/tazo 4 g x 4 + makrolid ² eller kinolon ³	<i>Ej respiratorisk svikt⁴</i> : bensylpenicillin 3g x 4 Respiratorisk svikt ⁴ : cefotaxim 2 g x 3 ⁵ alternativt pip/tazo 4 g x 4 ⁷ eventuellt + makrolid ² eller kinolon ³ (alltid vid HFNO/NIV/respirator)
Urinvägar	cefotaxim 2 g x 3 + aminoglykosid ⁸	cefotaxim 1 g x 3
Urinvägar med komplicerande förhållanden ⁹	pip/tazo 4 g x 4 + aminoglykosid ⁸ alternativt imipenem/meropenem ¹⁰	pip/tazo 4 g x 3
Bukorgan eller genitalia	cefotaxim 2 g x 3 + metronidazol 1,5 g x 1 + aminoglykosid ⁸ alternativt pip/tazo 4 g x 4 + aminoglykosid ⁸ alternativt imipenem/meropenem ¹⁰	cefotaxim 2 g x 3 + metronidazol 1,5 g x 1 alternativt pip/tazo 4 g x 3
Urinvägar, buk, genitalia med misstanke om ESBL ¹¹	imipenem/meropenem ¹⁰	Enligt tidigare resistensbesked ¹² alternativt pip/tazo 4 g x 4 eventuellt + amikacin alternativt imipenem/meropenem ¹⁰
Allvarlig/svår mjukdelsinfektion ¹³	imipenem/meropenem ¹⁰ + klindamycin 600 mg x 3	Efter individuell bedömning: bensylpenicillin 3 g x 4 ¹⁴ alternativt kloxacillin 2 g x 4 alternativt pip/tazo 4 g x 4 alternativt imipenem/meropenem ¹⁰ + klindamycin 600 mg x 3
Leder	-	kloxacillin 2 g x 4
Skelett/spondylodiskit		cefotaxim 2 g x 3
Samhällsförvärd infektion med oklart fokus/ingångsport	cefotaxim 2 g x 3 + aminoglykosid ⁸ alternativt pip/tazo 4 g x 4 + aminoglykosid ⁸ alternativt imipenem/meropenem ¹⁰	cefotaxim 2 g x 3 ⁵ alternativt pip/tazo 4 g x 3
Akut bakteriell meningit	cefotaxim 3 g x 4 + ampicillin 3 g x 4 alternativt meropenem 2 g x 3	
Vid tidigare överkänslighets reaktion mot betalaktamantibiotika: Livshotande	Kontakta infektionsläkare	Kontakta infektionsläkare
Icke livshotande	Ge annat betalaktamantibiotikum än det patienten tidigare har reagerat på, se ovanstående rekommendationer under misstänkt fokus	Ge annat betalaktamantibiotikum än det patienten tidigare har reagerat på, se ovanstående rekommendationer under misstänkt fokus

Tabell 2. Rekommenderad initial iv vätsketerapi vid misstänkt sepsis

Tillstånd	Åtgärd
<p>Sepsis med något av följande tecken på hypotension/hypoperfusion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAP¹ <65 mmHg eller SBT² <90 mmHg • laktat ≥4 mmol/L • kapillär återfyllnad >3 sek • uttalad perifer kyla 	<p>Omedelbar start av Ringer-acetat minst 30 ml/kg under de första 3 timmarna (BII). Vätsketillförseln bör dock reduceras och skiftas till underhållsbehandling i de fall då cirkulatorisk stabilitet uppnås med mindre mängder vätska (BII).</p>
<p>Sepsis utan ovanstående tecken på hypotension/hypoperfusion</p>	<p>Individualiserad vätsketerapi med utgångspunkt från uppskattad volymstatus (<i>tidigare/pågående vätskeförluster, tidigare vätskeintag, förmåga att dricka, urinproduktion etc.</i>)</p> <p>Hänsyn till faktorer som kan öka risken för och/eller risken med övervätskning: <i>hjärtsvikt, kronisk njursvikt, uttalad respiratorisk påverkan (ARDS), CNS-infektion (hjärnödem).</i></p> <p>Vid vätskebrist eller pågående patologiska förluster ges i första hand Ringer-acetat. Individualiserad infusionshastighet.</p> <p>Om patienten bedöms vara i vätskebalans men inte kan försörja sig per os ges istället balanserad glukoslösning. Normalt 20–30 ml/kg/dygn i kontinuerlig infusion.</p>

¹ MAP, medelartärtryck; ² SBT, systoliskt blodtryck

Tabell 3. Behandlingsmål

<p>Behandlingsmål inom 1 timme efter påbörjad behandling</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medelartärtryck >65 mmHg eller systoliskt blodtryck >90 mmHg (A II) • SpO₂* (med eller utan syrgas) 92–95%, vid KOL 88–92% (B III) <p>Behandlingsmål inom 6 timmar efter påbörjad behandling</p> <ul style="list-style-type: none"> • Urinproduktion >0,5 ml/kg/timme (utan diuretika) (A II) • Laktatnivå i sjunkande (A II) <p>*SpO₂, blodets syremättnad mätt med pulsoxymetri</p>
--



Bilaga 1. Vårdrutin för samhällsförvärvad sepsis hos vuxna

Blododling, utrustningslista

2 st Gröna butterflynålar

2 st Blå butterflynålar

2 st Vacutainerhållare

4 st Blå "PVK-adaptrar" (Ska undvikas i möjligaste mån)

2 st Gula provrör

Proppar

4 st Odlingsflaskor (2 st aeroba och 2 st anaeroba), roteras in mot akm 2 månader innan utgångsdatum.

Tillvägagångssätt Blododling

1. Välj punktionsställe (perifer ven).
Desinfektera punktionsstället, med klorhexidinsprit (5 mg/mL) eller motsvarande genom att gnida in huden med ordentligt genomblöt tork eller kompress under minst 5 sekunder. Huden ska vara fuktig minst 30 sekunder innan den torkar. Vid för kort desinfektionstid kan blododlingen kontamineras med hudbakterier. Klorhexidinsprit har snabbare effekt på huden än alkohol utan klorhexidin. Vid överkänslighet mot klorhexidin används 70% etanol alternativt cirka 60% isopropylalkohol.
Berör inte den desinfekterade huden där venpunktion ska göras. Huden ska vara torr innan venpunktion görs.
2. Desinfektera även membranet till blododlingsflaskorna under minst 5 sekunder. Låt desinfektionsmedlet torka.
3. Alla flaskor tas därefter med fördel från samma stick (gäller vid perifert tagen odling). Användning av butterfly rekommenderas.
4. Avskilj första portionen (3-5 mL) i ett vakuumsrör med desinficerad kork. Röret används till kemi-analys (om lämpligt) eller kasseras.
5. Aerob flaska fylls före anaerob flaska. (Rekommenderad turordning: 1 aerob, 2 anaerob, 3 aerob, 4 anaerob).
6. Total blodvolym per odlingsomgång bör uppnå minst 40 mL (10 mL/flaska).

Transport till inkubator sker skyndsamt. Inkubation ska helst påbörjas inom 2 timmar efter provtagning. I väntan på inkubation ska flaskorna förvaras i rumstemperatur.

Provtagning genom perifer venkateter (PVK) kan ske i samband med att PVK sätts.



Antibiotikaadministrering, utrustningslista

Trevägskran med slang

Luerlockspruta 20 ml, 2st

2 st Chemfort 20 mm Flask Adapter and 13 mm converter 2

2 st Chemfort Sprut Adapter

2 st Chemfort Luer Lock Adapter

2 st Cefotaxim 1g, roteras in mot akm 2 månader innan utgångsdatum

Tillvägagångssätt Antibiotikaadministrering

1. Fyll och anslut en trevägskran till din PVK
2. Dra upp 10 ml Sterilt vatten i en luerlockspruta
3. Desinficera membranet på antibiotikaflaskan.
4. Anslut Chemfort 20 mm Vial adaptor till Antibiotikaampullen
5. Anslut Chemfort sprut Adapter till luerlocksprutan och knäpp sedan fast denna i Ampullenheten
6. Spruta ner det sterila vattnet i Injektionsflaskan och skaka tills allt pulver är fullständigt löst.
6. Dra upp lösningen i den anslutna luerlocksprutan.
7. Anslut Chemfort Luer Lock Adaptor till trevägskranen
8. Klicka ur sprutan med den tillhörande chemfort adaptorn och klicka i adaptorn på trevägskranen.
9. Administrera långsamt under 3-5 minuter.
10. Koppla loss Adaptrarna och lägg i en kräkspåse tillsammans med ampullen och de handskar du använt, stäng påsen.
11. Spola trevägskranen (använd nya handskar)
12. Lägg Antibiotikaavfallet i gul låda på akutmottagningens läkemedelsrum