

Gäller för: Södra Älvsborgs Sjukhus

Giltig från: 2026-03-10

Innehållsansvar: Anders Bengtsson Lundqvist, (andlu), Överläkare

Giltig till: 2028-03-10

Granskad av: Anders Bengtsson Lundqvist, (andlu), Överläkare

Godkänd av: Jerker Nilson, (jern1), Chefläkare

# Antibiotikabehandling till vuxna, SÄS

## Sammanfattning

Riktlinjen beskriver, dels grundläggande behandlingsprinciper och indikationer för antibiotikabehandling, dels administrationsätt beroende på indikation. Med utgångspunkt från resistensmönster och infektionsfokus ges också förslag på antibiotikaval med dosering och behandlingstid vid intravenös respektive peroral behandling samt koncentrationsbestämning och toxicitet.

## Förändringar sedan föregående version

Oförändrat

## Innehållsförteckning

Sammanfattning .....	1
Förändringar sedan föregående version .....	1
Förutsättningar .....	2
Genomförande .....	2
Grundläggande behandlingsprinciper .....	2
Antibiotikaindikationer .....	3
Infektioner som ska behandlas .....	3
Infektioner som inte alltid ska behandlas.....	3
Infektioner som inte ska behandlas.....	3
Antibiotikaadministration .....	3
1) Kännedom om infektionsfokus.....	3
2) Typ av infektionsfokus .....	4
3) Infektionens allvarlighetsgrad .....	4
4) Egenskaper hos aktuellt antibiotikum.....	4
Antibiotikaordination i Melior.....	4
Antibiotikaval, dosering och behandlingstid .....	5
1) Antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi känd.....	5
2) Parenteralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd .....	5
3) Peroralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd .....	5
Behandlingstid .....	5
Tobramycinbehandling .....	5
Indikationer .....	6

Dosering.....	6
Koncentrationsbestämning av s-tobramycin.....	7
Dosjustering efter koncentrationsbestämning vid dos 4,5 mg/kg.....	7
Vankomycin - behandling intravenöst.....	8
Antibiotikadosering vid nedsatt njurfunktion och dialys.....	8
Antibiotika vid graviditet och amning.....	8
Antibiotika vid covid-19.....	8
Antimykotikaval vid invasiv Candidainfektion.....	8
Infektionskonsult.....	8
Uppföljning.....	8
Dokumentinformation.....	9
Referens- och länkförteckning.....	9
Bilaga 1 - Parenteralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd.....	10
Bilaga 2 - Peroralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd.....	11
Bilaga 3 - Peroralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd.....	12

## Förutsättningar

- Antibiotikabehandling är livräddande vid många allvarliga sjukdomar.
- Resistensutveckling hos bakterier är ett hot mot en välfungerande sjuk-vård.
- Risken för resistensutveckling är ett internationellt problem men kan också påverkas av hur vi använder antibiotika lokalt.
- E coli är vanligaste orsaken till urinvägsinfektioner.
- Under senare år har en ökning av ESBL (E coli och Klebsiella med resistens mot cefalosporiner) skett i världen och även Sverige. Bakterier med ESBL är ofta också resistenta mot ciprofloxacin och andra antibiotika.
- Stafylokocker och streptokocker dominerar som orsak till hud och mjukdelsinfektioner.
- Pneumokocker är dominerande orsak till allvarlig sinusit, mediaotit, pneumoni och meningit.

## Genomförande

### Grundläggande behandlingsprinciper

- Antibiotikaansvarig läkare, s.k. verktygläkare ska finnas på alla kliniker och i samråd med Strama och med hjälp av Infektionsverket följa forskrivning, styra mot optimal antibiotikaanvändning samt ansvara för riktlinjer som är antibiotikarelaterade.

- Antibiotikabehandling när det behövs, inte annars.
- Antibiotikabehandling ska oftast föregås av mikrobiologisk diagnostik.
- All intravenös antibiotikabehandling ska föregås av blododling som ska initieras av sjuksköterska även utan läkarordination. Detta gäller vid nyinsättning såväl som vid byte av preparat p.g.a. terapivikt men inte vid profylaktisk indikation.
- Rätt antibiotikaval ur terapeutisk och ekologisk synpunkt.
- Minskad användning av cefalosporiner, piperacillin-tazobactam, karbapenemer och kinoloner.
- Utsättning av intravenöst antibiotikum eller byte till peroralt medel ska övervägas senast efter tre dygns behandling, se bilaga 3, [Utsättning av intravenöst antibiotikum - utvärdering efter tre dygns behandling](#).
- Adekvat behandlingstid.
- Rätt dos.

## Antibiotikaindikationer

Allvarliga bakteriella infektioner där antibiotikabehandling kan minska mortalitet och risken för resttillstånd eller komplicerat sjukdomsförlopp.

### Infektioner som ska behandlas

Rosfeber och andra djupa hud och mjukdelsinfektioner, pneumoni, urinvägsinfektion, peritonit, skelettinfektioner, meningit, endokardit och sepsis oavsett infektionsfokus [5].

### Infektioner som inte alltid ska behandlas

KOL med exacerbation, divertikulit, kolecystit, sinuit, mediaotit.

### Infektioner som inte ska behandlas

Övre luftvägsinfektion, akut bronkit även om den orsakas av bakterier. KAD-relaterad bakteriuri. Asymtomatisk bakteriuri (undantag vid graviditet och inför prostatakirurgi).

## Antibiotikaadministration

Valet mellan intravenös och peroral behandling sker på basen av:

### 1) Kännedom om infektionsfokus

Vid okänt infektionsfokus men behov av antibiotikabehandling ska den alltid vara intravenös.

## **2) Typ av infektionsfokus**

Svårbehandlade infektionsfokus behandlas ibland intravenöst oavsett patientens allmäntillstånd. Detta gäller exempelvis svåra fotinfektioner hos patienter med diabetes mellitus och behandling av endokardit.

## **3) Infektionens allvarlighetsgrad**

Ju svårare sjuk en patient är, desto större skäl till intravenös terapi men peroral behandling kan ibland vara möjlig trots feber, exempelvis vid pyelonefrit.

## **4) Egenskaper hos aktuellt antibiotikum**

Vid normal mag-tarmfunktion hos en cirkulatoriskt stabil patient är parenteral behandling inte bättre än peroral vid behandling med metronidazol eller kinolon.

Vankomycinbehandling peroralt kan bara användas vid tarminfektion med *Clostridioides difficile*. All annan behandling måste vara parenteral oavsett diagnos och sjukdomstyp eftersom absorptionen i tarmen är försumbar.

**OBS!** All intravenös antibiotikabehandling ska föregås av blododling som ska initieras av sjuksköterska även utan läkarordination. Detta gäller vid nyinsättning såväl som vid byte av preparat p.g.a. terapivikt men inte vid profylaktisk indikation.

## **Antibiotikaordination i Melior**

Det är av stor vikt att antibiotika ges i rätt tid och att tidpunkt för ordination och administration är väl dokumenterad. Läkare ska därför ordinera första dygnets doser enligt ”likamedmetoden” i Melior och sjuksköterska ska ange faktisk utdelningstid.

## Antibiotikaval, dosering och behandlingstid

### 1) Antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi känd

**OBS!** Antibiotikaval anpassas efter resistensmönster och infektionsfokus med att ge preparat med så smalt spektrum som möjligt med hänsyn tagen till infektionsfokus och farmakokinetik.

### 2) Parenteralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd

[Se bilaga 1.](#)

**OBS!** Vikt och njurfunktion kan ha stor betydelse för dosering av antibiotika och angivna doser gäller normalviktiga patienter med normal njurfunktion. Njurfunktionen ska särskilt beaktas när tobramycin eller trimetoprimsulfa ordineras. Doseringen av tobramycin i mg/kg ska också justeras vid övervikt, se rubrik [Dosering](#) nedan.

### 3) Peroralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd

[Se bilaga 2.](#)

### Behandlingstid

Rekommenderade tider i tabell avser sammanlagd tid med intravenös och peroral behandling. Utsättning av intravenöst antibiotikum eller byte till peroralt medel ska övervägas senast efter tre dygns behandling, se bilaga 3, [Utsättning av intravenöst antibiotikum - utvärdering efter tre dygns behandling](#). Terapiskifte sker när så är möjligt med hänsyn till allmänpåverkan, terapisvar och typ av infektionsfokus. Använd standardvårdplan vid behandling av pneumoni och UVI (Meliors menyrad; länkar).

## Tobramycinbehandling

Tobramycin (Nebcina<sup>®</sup>) tillhör gruppen aminoglykosider som har en hög baktericid effekt mot stafylokocker och gramnegativa stavar. Anaeroba bakterier och streptokocker är naturligt resistent. Vid kombinationsbehandling med betalaktamantibiotika får man en synergistisk effekt mot streptokocker som utnyttjas vid endokarditbehandling.

Koncentrationsbestämningar av tobramycin görs därför att biverkningarna, njursvikt och neurogen hörselskada, beror på ackumulering av läkemedlet som påvisas med stigande dalvärden. **Vid känd hörselskada och svår njursvikt bör aminoglykosider undvikas. Tobramycin ska heller inte ges under pågående eller planerad behandling med cisplatin.**

## Indikationer

### 1. Singelbehandling

- Pyelonefrit eller annan febril UVI hos patient utan tecken på svår sepsis eller septisk chock

### 2. Kombinationsbehandling

- Med bensylpc septisk infektion utan känt fokus
- Med bensylpc febril neutropeni
- Med piptaz septisk chock
- Vid endokardit se nationellt vårdprogram [6].

## Dosering

Doseringen är 4,5-7 mg/kg en gång per dygn givet som iv injektion. Den lägre dosen ges i normalfallet och **dosen 7 mg/kg används endast som första dos vid septisk chock**. Ordinerar i enheten mg.

(OBS! Annan dosering vid endokardit).

Dosering av Nebcina anpassat till njurfunktion		
Kreatininclearance (ml/min)	Normalfallet	Septisk chock
	Första dos (mg/kg)	Första dos (mg/kg)
>40	4,5	5-7
20-40	2,2	3
<20 inklusive patienter med hemodialys	Behandling rekommenderas inte, om ändå nödvändigt; 1,5 mg/kg	Behandling rekommenderas inte, om ändå nödvändigt; 1,5 mg/kg
<a href="#">Alternativ vid intermittent hemodialys</a>	4,5 en timma före dialys om konc 4 tim före dos är <1 mg/l	

Dosering av tobramycin vid fettrelaterad övervikt
<p>Tobramycin distribueras i huvudsak i extracellulärvätskan.</p> <p>Om patienten har en fettrelaterad övervikt bör dosen därför reduceras och detta är av särskild betydelse vid uttalad övervikt.</p> <p>Man bör göra en individuell bedömning av patientens ”idealvikt” och också i dessa fall frikostigt monitorera serumkoncentrationen av tobramycin.</p> <p>Ett stöd för att värdera patienten idealvikt är nedanstående formler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Män: 50 kg + 0,9 kg/cm som överstiger 152 cm</li> <li>• Kvinnor: 46 kg + 0,9 kg/cm som överstiger 152 cm</li> </ul>

**Koncentrationsbestämning av s-tobramycin**

Koncentrationsprov för tobramycin ordineras i Meliors laboratoriemodul och analyseras på Klin Kem Lab vid SÄS. Ange provtagningstidpunkt.

Benämning	Aktuella patienter	När	Målvärde (mg/l)
<b>A) 8-timmarsprov</b>	Alla patienter förutom vid endokardit (separat riktlinje)	Efter 1:a och 2:a dos. Därefter beroende på svar och njurfunktion.	1,5 - 4*
<b>B) Dalvärde</b>	Alla patienter om ny dos ska ges	24 timmar efter första dos. Invänta svar före nästa dosering om 8-timmarsvärdet är förhöjt.	<1
	Dialyspatienter	4 timmar före dialys så att provsvar finns 2 timmar före för ställningstagande till ny dos.	<2

\* Om den första dosen var 4,5 mg/kg. Mål värdet är inte fastställt vid andra doseringar.

**Dosjustering efter koncentrationsbestämning vid dos 4,5 mg/kg**

Tobramycinkoncentration (mg/l)		Åtgärd
<b>8-timmarsvärde</b>	<1,5	Höj initial dos med 50 %.
	1,5-4	Oförändrad dosering.
	>4	- Kontrollera kreatininclearance. - Ta ny Tobramycinkoncentration 24 timmar efter dos. - Invänta svar innan nästa dos ges.
<b>Dalvärde</b>	>1	Ta ny koncentration om 8-12 timmar. Invänta svar. Reducera dos eller öka intervall.
<b>Allmänt</b>		Samråd med infektionskonsult.

**OBS!**

Doseringen 7 mg/kg används endast vid septisk chock och fortsatt dosering bedöms individuellt från dag till dag. Samråd med infektionskonsult.

Om långsam eliminering leder till att intervallet blir mer än 48 timmar bör antibiotikabyte övervägas.

## Vankomycin - behandling intravenöst

Rekommendationer utgivna av terapigrupp Infektion i VGR [7].

## Antibiotikadosering vid nedsatt njurfunktion och dialys

Dosering av antibiotika vid nedsatt njurfunktion (Janusmed) [7].

Nationella rekommendationer (dialys) utgivna av referensgruppen för antibiotikafrågor (RAF) [8].

## Antibiotika vid graviditet och amning

Regionala rekommendationer (Rek-lista) utgivna av terapigrupp Infektion i VGR [10].

## Antibiotika vid covid-19

Till skillnad från andra luftvägsvirus ger SARS-CoV-2 en kraftig inflammatorisk reaktion med bland annat CRP-stegring, i nivå med bakteriella luftvägsinfektioner, hos individer som inte har tidigare immunitet (genomgången infektion eller vaccination). För dessa individer är det ovanligt med samtidig bakteriell infektion när de söker sjukhusvård och därför sällan motiverat att inleda antibiotikabehandling förutsatt att patienten är cirkulatoriskt stabil och söker relativt tidigt i förloppet. Se nationellt vårdprogram [10].

## Antimykotikaval vid invasiv Candidainfektion

Se riktlinjer och terapiråd framtagna av terapigrupp Infektion i VGR [11].

## Infektionskonsult

Tillgänglig dygnet runt och nås via televäxeln.

## Uppföljning

Sjukhusledningen ansvarar för att resurser finns tillgängliga för monitorering av antibiotikaanvändningen och återkoppling till förskrivare med hjälp av dataprogrammet Infektionsverktyget.

## Dokumentinformation

### För innehållet svarar

Anders Lundqvist, överläkare, HIVÖ/infektionsenheten, SÄS

### Remissinstanser (utgåva 1)

Verksamhetschefer, specialitetsansvariga läkare, processledare

### Fastställt av

Jerker Nilson, chefläkare, SÄS

### Nyckelord

Antibiotika, läkemedel, blododling, infektion, tobramycin, vankomycin, sepsis pneumoni, urinvägsinfektion.

## Referens- och länkförteckning

1. [Regionala pneumoniprocessen](#) (VGR)
2. [Diabetes mellitus - att utreda och hantera fotkomplikationer](#) (SÄS)
3. [Sepsis och septisk chock](#) (SÄS)
4. [Standardvårdplan vid urinvägsinfektion](#) (SÄS)
5. [Infektionsläkarföreningens vårdprogram](#)
6. [Vankomycin - rekommendationer för intravenös behandling.](#) (VGR)
7. [Terapiråd vid nedsatt njurfunktion](#) (Janusmed)
8. [Antibiotikabehandling vid dialys](#) (RAF)
9. [Antibiotika vid graviditet och amning.](#) (VGR)
10. [Nationellt vårdprogram för misstänkt och bekräftad covid-19](#)
11. [Antibiotikaval vid invasiv candidainfektion](#) (VGR)
12. [Strama Nationell App](#)

## Bilaga 1 - Parenteralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd

Tabellen anger substansnamn. För preparatval, se [Utbyttbarhet i FASS](#) eller [Hamlet](#) (behörighet krävs). [Länk till Nationell Strama-app](#)

Diagnos	Förstahandsval	Dos	Vid allergi mot 1:a-handval	Dos
KOL med exacerbation	Bensylpenicillin	3gx3	Trimetoprim-sulfametoxazol	10mlx2
Pneumoni, normalfall <a href="#">RMR</a> Standardvårdplan i Melior	Bensylpenicillin	3gx3	Cefotaxim	2gx3
Pneumoni, IVA-vård <a href="#">RMR</a> Standardvårdplan i Melior	Piperacillin-tazobactam+ erytromycin*	4gx4+ 1gx3	Cefotaxim+ erytromycin*	2gx3+ 1gx3
Febril UVI <a href="#">Standardvårdplan</a>	Tobramycin**	4,5mg/kg	Piperacillin-tazobactam	4gx3
Akut bukinfektion, se riktlinje <a href="#">Antibiotikabehandling vid akut buk</a>	Piperacillin-tazobactam	4gx3	Trimetoprim-sulfametoxazol+ metronidazol	10mlx2+ 1-1,5gx1
Erysipelas	Bensylpenicillin	3gx3	Klindamycin	0,6gx3
<a href="#">Infekterat djurbett</a>	Bensylpenicillin	3gx3	Doxycyklin	100mgx1
Infekterad diabetesfot <a href="#">Processriktlinje</a>	Kloxacillin	2gx4	Klindamycin	0,6gx3
Bakteriell inf med okänt fokus men ej livshotande organdysfunktion (sepsis)	Bensylpenicillin+ tobramycin**	3gx3+ 4,5mg/kg	Cefotaxim eller Klindamycin + tobramycin	1gx3 0,6gx3 + 4,5mg/kg
<a href="#">Sepsis</a> (se ovan) men ej chock (Om pneumoni; Följ standardvårdplan).	Piperacillin-tazobactam om okänt infektionsfokus	4gx3-4***	Cefotaxim***	2gx3
Septisk chock*** <a href="#">Processriktlinje</a> <a href="#">Sepsis och septisk chock</a> Standardvårdplan i Melior	Piperacillin-tazobactam+ tobramycin**	4gx3-4*** + 5-7 mg/kg**	Meropenem***+ tobramycin**	1gx3+ 5-7 mg/kgx1
Febril neutropeni	Bensylpenicillin + tobramycin**	3gx3 + 6 mg/kg	Trimetoprim-sulfametoxazol+ tobramycin**	10mlx2+ 6mg/kgx1
	Piperacillin-tazobactam	4gx3-4***		
	Meropenem	1gx3		
Bakteriell Meningit	Meropenem	2gx3	Sök infektionskonsult	

ALLMÄNT: sök gärna infektionskonsult vid osäkerhet kring dosering, antibiotikaval och värdering av allvarlighetsgrad. (Sökare **7043**)

\* Uteslut långt QT-syndrom med EKG innan erytromycin ges intravenöst

\*\* Tobramycinkoncentration ska kontrolleras fortlöpande, se rubrik Koncentrationsbestämning av s-tobramycin. Ej Tobramycin s pågående/ planerad behandling med cisplatin!

\*\*\* Vid septisk chock ökar distributionsvolymen, varför tätare/högre doser ges. Ge en andra dos dvs. efter 3-4 timmar och den tredje 6-8 timmar efter den första dosen.**OBS!**

**Anpassa doseringen efter njurfunktion, framför allt vid behandling med trimetoprimsulfa och tobramycin.**

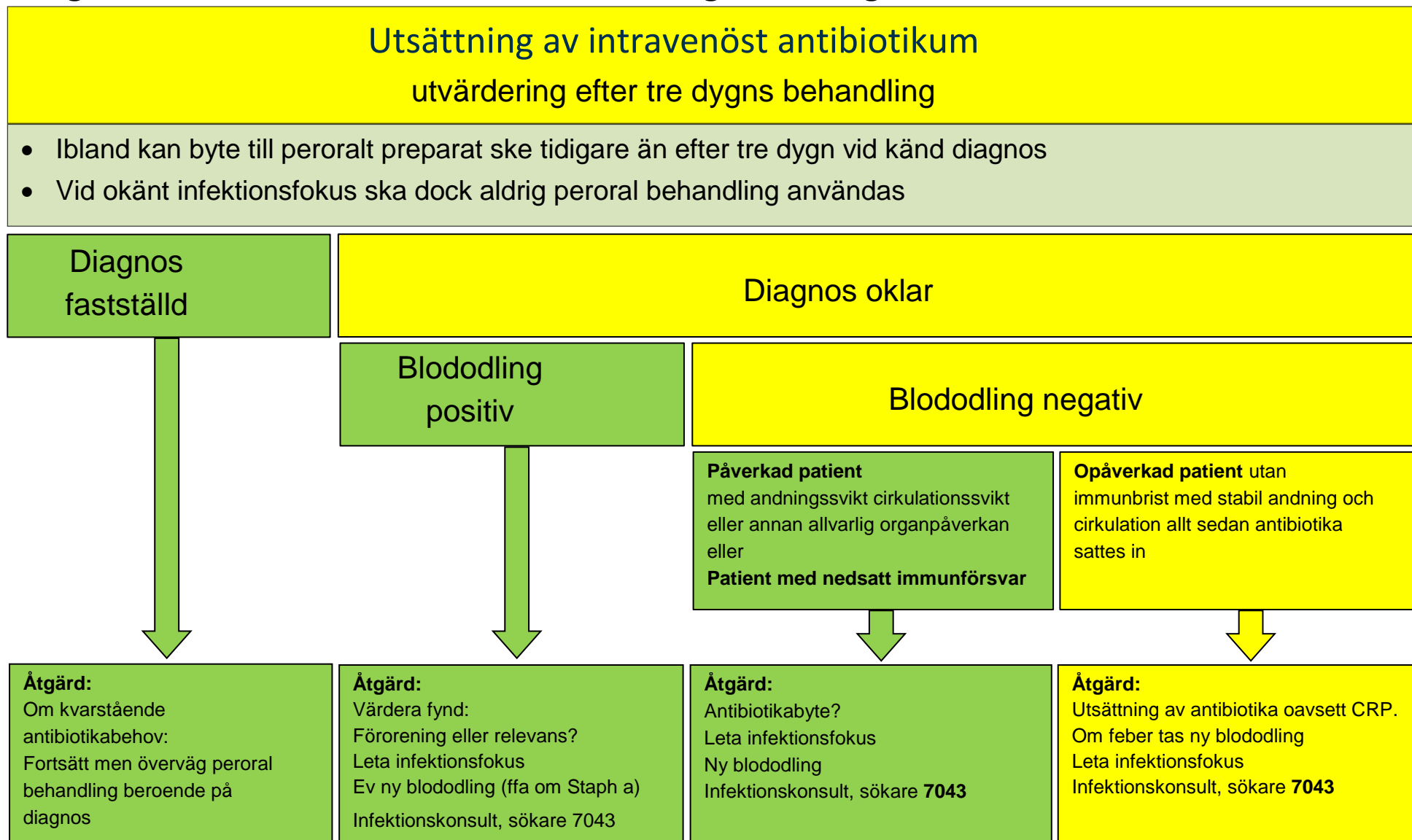
## Bilaga 2 - Peroralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd

Tabellen anger substansnamn. För preparatval, se [Utbyttbarhet i FASS](#) eller [Hamlet](#) (behörighet krävs). [Länk till Nationell Strama-app](#)

Diagnos	Förstahandsval	Dos	Vid allergi mot 1:a val	Dos	Dgr
Sinuit Riktlinje: <a href="#">Antibiotikaval inom ÖNH</a>	Fenoximetylpenicillin	1,6gx3	Doxycyklin	200 mg dag 1 sedan 100 mgx1	7
GAS-tonsillit Riktlinje: <a href="#">Antibiotikaval inom ÖNH</a>	Fenoximetylpenicillin	1gx3	Klindamycin	300 mgx2-3	10
Akut mediaotit Riktlinje: <a href="#">Antibiotikaval inom ÖNH</a>	Fenoximetylpenicillin	1,6-2gx3	Doxycyklin	Se sinuitdosering	7
KOL-exacerbation	Amoxicillin	750 mgx3	Doxycyklin	Se sinuitdosering	5
Pneumoni <a href="#">RMR</a>	Fenoximetylpenicillin	1gx3	Doxycyklin	Se sinuitdosering	7
Erysipelas	Fenoximetylpenicillin	1gx3	Klindamycin	300 mgx2-3	10
Infekterat djurbett	Fenoximetylpenicillin	1gx3	Doxyferm	Se sinuitdosering	10
Infekterad diabetesfot <a href="#">Processriktlinje</a>	Flukloxacillin	1gx3	Klindamycin	300 mgx2-3	Olika
Okomplicerad UVI Ej feber <a href="#">Standardvårdplan</a>	Pivmecillinam eller nitrofurantoin	200 mgx3 50 mgx3	Nitrofurantoin (vid pc-allergi) Pivmecillinam	50 mgx3 200 mgx3	Q5 M7
Febril UVI kvinnor	Ciprofloxacin	500 mgx2	Cefixim (regional licens)	400 mgx1	7 10
Febril UVI män	Ciprofloxacin	500 mgx2	Cefixim (regional licens)	400 mgx1	14
Divertikulit Inte alltid antibiotika <a href="#">SÄS-riktlinje</a>	Trimetoprim-sulfametoxazol* och metronidazol	160/800 mgx2 400 mgx3	Ciprofloxacin och metronidazol	500 mgx2 400 mgx3	7-10

\* I normalfallet ges ”fortevarianten” av trimetoprim-sulfametoxazol (160/800 mg). Dosreduktion vid nedsatt njurfunktion (80/400 mg)

## Bilaga 3 - Peroralt antibiotikaval; mikrobiologisk etiologi inte känd



# Information om handlingen

**Handlingstyp:** Riktlinje

**Gäller för:** Södra Älvsborgs Sjukhus

**Innehållsansvar:** Anders Bengtsson Lundqvist, (andlu),  
Överläkare

**Granskad av:** Anders Bengtsson Lundqvist, (andlu), Överläkare

**Godkänd av:** Jerker Nilson, (jern1), Chefläkare

**Dokument-ID:** SAS9642-738863596-43

**Version:** 13.0

**Giltig från:** 2026-03-10

**Giltig till:** 2028-03-10