

**2023/2024**

# Empirisk antibiotika- behandling av vuxna på sjukhus och SÄBO

INFORMATION FRÅN STRAMA STOCKHOLM

Rekommendationerna förutsätter att individuell bedömning görs, för rådgivning kontakta infektionskonsult.

	PREPARAT	DOS	BEHANDLINGSTID
<b>Borreliainfektioner</b>			
- erythema migrans, solitärt	• fenoximetylpenicillin	1 g x 3	10 dygn
- erythema migrans, multipla eller feber	• doxycyklin	200 mg x 1	10 dygn
- neuroborrelios	• doxycyklin • ceftriaxon	200 mg x 1 2 g x 1 iv	14 dygn 14 dygn
<b>Enterit</b>			
Clostridioides difficile	<i>Lindrig infektion – sätt ut antibiotika, exspektans</i>		
- måttlig infektion	• metronidazol	400 mg x 3	10 dygn
- allvarligt sjuka	• vankomycin	125 mg x 4 po	10 dygn
- fulminant kolit	<b>Kontakta infektionskonsult och kirurg</b>		
<b>Gynekologi</b>			
- STI-salpingit enbart	• doxycyklin	200 mg x 1	10 dygn
- STI-salpingit och anaerob infektion	• doxycyklin + metronidazol	200 mg x 1 po/iv 400 mg x 3 po alt 1,5 g x 1 <sup>a</sup> iv	10 dygn
- tuboovarialabscess, allvarlig  (peroral uppföljning)	• piperacillin-tazobaktam • cefotaxim + metronidazol • amoxicillin-klavulansyra + metronidazol • ciprofloxacin + klindamycin	4 g x 3 iv 1 g x 3 iv 1,5 g x 1 <sup>a</sup> iv 875/125 mg x 3 400 mg x 3 500 mg x 2 300 mg x 3	Totalt 10 dygn
<b>Hud, mjukdelar</b>			
- erysipelas	• fenoximetylpenicillin • bensylpenicillin	1 g x 3 (2 g >90 kg) 1-3 g x 3 iv	10 dygn
- furunkulos, utbredd	• flukloxacillin	1 g x 3	10 dygn
- kattbett inom 2 dygn	• fenoximetylpenicillin	1 g x 3	10 dygn
- kattbett efter 2 dygn el. lednära/i ansiktet	• amoxicillin-klavulansyra	500/125 mg x 3	10 dygn
- hund-/mänskobbett	• amoxicillin-klavulansyra	500/125 mg x 3	10 dygn
- sårinfektion	• flukloxacillin	1 g x 3	7 dygn
<b>Kirurgisk buk</b>			
- appendicit, cholecystit, divertikulit och pankreatit	<i>Antibiotika endast i vissa svårare fall – se appen Strama Nationell (<a href="http://strama.se">strama.se</a>)</i>		
- peritonit  (peroral uppföljning enligt odlingssvar)	• piperacillin-tazobaktam • cefotaxim + metronidazol • metronidazol + trimetoprim-sulfa eller amoxicillin-klavulansyra eller ciprofloxacin	4 g x 3 iv 1 g x 3 iv 1,5 g x 1 <sup>a</sup> iv 400 mg x 3 160/800 mg x 2 875/125 mg x 3 500 mg x 2	5 dygn inklusive peroral uppföljning om source control uppnåtts

	PREPARAT	DOS	BEHANDLINGSTID
--	----------	-----	----------------

## KOL-exacerbation

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• amoxicillin</li> <li>• doxycyklin</li> </ul>	500-750 mg x 3 200 mg x 1 <sup>b</sup>	5-7 dygn 5-7 dygn
--	---	---	----------------------

## Led/skelett

Se även [infektion.net](https://www.infektion.net) under vårdprogram, led- och skelettinfektioner

- septisk artrit (peroral uppföljning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kloxacillin</li> <li>• flukloxacillin eller utifrån agens</li> </ul>	2 g x 3-4 iv 1,5 g x 3	Totalt 4 veckor
- osteomyelit (peroral uppföljning)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kloxacillin</li> <li>• flukloxacillin eller utifrån agens</li> </ul>	2 g x 3-4 iv 1,5 g x 3	Totalt 6-8 vckor i okomplicerade fall

## Luftvägar, övre

- allvarlig, ex epiglottit	• cefotaxim	1-2 g x 3 iv	Diagnosberoende
----------------------------	-------------	--------------	-----------------

## Meningit, bakteriell

Se även [infektion.net](https://www.infektion.net) under vårdprogram, CNS-infektioner

- initial behandling (efter kortison enligt vårdprogram)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cefotaxim + ampicillin</li> <li>• meropenem</li> </ul>	3 g x 4 iv 3 g x 4 iv 2 g x 3 iv	7-21 dagar utifrån agens
--	---	--	--------------------------

## Pneumoni

Tänk på att kliniskt bedöma allvarlighetsgrad oavsett CRB-poäng!

### Samhällsförvärd

- icke allvarlig (CRB-65 0-1 poäng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• fenoximetylpenicillin eller bensylpenicillin</li> <li>• amoxicillin</li> <li>• erytromycin eller doxycyklin</li> </ul>	1 g x 3 3 g x 3 iv	7 dygn
- vid KOL		750 mg x 3	
- vid atypiskt agens (t.ex. mykoplasma)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erytromycin eller doxycyklin</li> </ul>	500 mg x 4 200 mg x 1 <sup>b</sup>	7 dygn
- allvarlig (CRB-65 2 poäng) möjligt atypiskt agens		<ul style="list-style-type: none"> <li>• bensylpenicillin + erytromycin eller doxycyklin</li> </ul>	
- kritiskt sjuka (CRB-65 3-4 poäng)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bensylpenicillin + moxifloxacin eller levofloxacin</li> <li>• cefotaxim + erytromycin</li> </ul>	3 g x 4 iv 400 mg x 1 750 mg x 1 2 g x 3 iv 1 g x 3 iv	7 dygn (vissa agens kräver längre behandlingstid)

### Sjukhusförvärd

Om patienten insjuknar inom 2 vårddygn – behandla som samhällsförvärd

- icke allvarlig	• cefotaxim	1-2 g x 3 iv	8 dygn inklusive peroral uppföljning utifrån agens (vissa agens kräver längre behandlingstid)
- allvarlig	• piperacillin-tazobaktam	4 g x 4 iv	
- på IVA	<b>Kontakta infektionskonsult</b>		

PREPARAT	DOS	BEHANDLINGSTID
----------	-----	----------------

## Sepsis

Antibiotikaval styrs av misstänkt fokus, svårighetsgrad, övriga sjukdomar, bärarskap av resistenta bakterier m.m. Beakta riskfaktorer för ESBL-bildande bakterier vid urinvägs- eller bukfokus. Se även [infektion.net](http://infektion.net) under vårdprogram sepsis/septisk chock.

### Sepsis oklart fokus

- samhällsförvärd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cefotaxim</li> <li>• piperacillin-tazobaktam</li> </ul>	1-2 g x 3 iv (2 g vid misst <i>S.aureus</i> ) 4 g x 3 iv
- sjukhusförvärd	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cefotaxim</li> <li>• piperacillin-tazobaktam</li> </ul>	1-2 g x 3 iv (2 g vid misst <i>S.aureus</i> ) 4 g x 4 iv

För ej stabila patienter ge en extra dos av  $\beta$ -laktamer efter halva intervallet mellan första och andra dosen.

**Kontakta infektionskonsult!**  
Hög dos initialt.  
Efter stabilisering övergå till normaldos.

### Septisk chock oklart fokus

- septisk chock	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cefotaxim eller piperacillin-tazobaktam</li> <li>+ gentamicin (alt. amikacin<sup>d</sup>)</li> <li>• meropenem</li> </ul>	2 g x 3 iv 4 g x 4 iv 5-7 mg/kg iv <sup>c</sup> 1 g x 3 iv
-----------------	--	---

## Urinvägar

Ökad förekomst av ESBL-bildande bakterier, beakta riskfaktorer för bärarskap och tidigare resistensmönster samt kontakta infektionskonsult vid behov!

- afebril UVI, kvinnor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nitrofurantoin</li> <li>• pivmecillinam eller pivmecillinam</li> </ul>	50 mg x 3 400 mg x 2-3 200 mg x 3	5 dygn 3 dygn (< 50 år) 5 dygn
- afebril UVI, män	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nitrofurantoin</li> <li>• pivmecillinam</li> </ul>	50 mg x 3 200 mg x 3	7 dygn 7 dygn
- febril UVI/pyelonefrit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ciprofloxacin</li> <li>• gentamicin (alt. amikacin<sup>d</sup>)</li> <li>• cefotaxim</li> <li>• om känslig patogen: trimetoprim-sulfa</li> </ul>	500 mg x 2 4,5 mg/kg iv <sup>c</sup> 1 g x 3 iv 160/800 mg x 2	kvinnor 7 d, män 10-14 d 10-14 dygn inkl po uppf Om ciprofloxacin ges som po uppföljning ev kortare beh enligt ovan
- urosepsis komplexerande faktorer <sup>e</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cefotaxim</li> <li>• piperacillin-tazobaktam</li> </ul>	1 g x 3 iv 4 g x 3 iv	10-14 dygn inklusive peroral uppföljning
- urosepsis med chock	<ul style="list-style-type: none"> <li>• cefotaxim eller piperacillin-tazobaktam</li> <li>+ gentamicin (alt. amikacin<sup>d</sup>)</li> <li>• meropenem</li> </ul>	2 g x 3 iv 4 g x 4 iv 5-7 mg/kg iv <sup>c</sup> 1 g x 3 iv	Övergå till normaldos efter stabilisering
chock + ESBL-misstanke			

<sup>a</sup> första dos 1,5 g x 1 iv, därefter 1 g x 1

<sup>b</sup> 200 mg dag 1-3 därefter 100 mg x 1

<sup>c</sup> ges initialt som iv engångsdos. Den lägre dosen vid kroniskt nedsatt njurfunktion. Vid fortsatt behandling dosering enligt koncentrationsbestämning. Vid kreatininclearance < 20 ml/min överväg annan behandling. OBS att man vid aminoglykosidbehandling och obesitas måste beräkna korrigerad kroppsvikt. Korrigerad vikt = Idealvikt + 0.4 x (Aktuell vikt - idealvikt).

<sup>d</sup> ges i dosering 15-30 mg/kg (den högre dosen vid septisk chock) istället för gentamicin vid misstanke om ESBL-bildande bakterier: tidigare bärarskap/ infektion eller flera riskfaktorer för ESBL (t.ex. nylig utlandsresa, sjukhusvistelse, antibiotika och recidiverande UVI).

<sup>e</sup> komplexerande faktorer: föregående antibiotikabehandling, strukturella eller funktionella avvikelser i urinvägarna.

## Dosering av antibiotika vid nedsatt njurfunktion

Högre dos kan behövas till kritiskt sjuk patient eller vid vissa agens. Beakta möjligheten till koncentrationsbestämning.

GFR (ml/min)	≥90	60-89	30-59	15-29	<15*
Amikacin	iv 15-30 mg/kg**	15 mg/kg**	5-10 mg/kg**	5 mg/kg**	5 mg/kg**
Amoxicillin	po 500-750 mg x 3	500-750 mg x 3	500-750 mg x 3	500 mg x 2	500 mg x 1
Amoxicillin-klavulansyra	po 875/125 mg x 3	875/125 mg x 3	875/125 mg x 3	500/125 mg x 2	500/125 mg x 1
Ampicillin	iv 2 g x 3	2 g x 3	2 g x 3	2 g x 2	1 g x 2
Benzylpenicillin	iv 1-3 g x 3	1-3 g x 3	1-3 g x 3	≤ 20 1-3 g x 2	1-3 g x 2
Cefotaxim	iv 1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	≤ 20 1 g x 2	1 g x 2 ***
Ceftazidim	iv 1-2 g x 3	1-2 g x 3	1 g x 3	1 g x 1-2	0,5 g x 1-2
Cefuroxim	iv 0,75-1,5 g x 3	0,75-1,5 g x 3	0,75-1,5 g x 3	0,75 g x 2	0,75 g x 1
Ciprofloxacin	iv 400 mg x 2	400 mg x 2	400 mg x 2	400 mg x 1	400 mg x 1
Ciprofloxacin	po 500 mg x 2	500 mg x 2	500 mg x 2	500 mg x 1	250-500 mg x 1
Fenoxymetylenpenicillin	po 1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3
Flukloxacillin	po 1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 2-3
Gentamicin	iv 4,5-7 mg/kg**	4,5 mg/kg**	2,2 mg/kg**	1,5-2 mg/kg**	1,5-2 mg/kg**
Imipenem	iv 1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	0,25-0,5 g x 2	0,25 g x 2****
Kloxacillin	iv 2 g x 3	2 g x 3	2 g x 3	2 g x 3	1 g x 3
Meropenem	iv 1 g x 3	1 g x 3	1 g x 3	1 g x 2-3	1 g x 2
Nitrofurantoin	po 50 mg x 3	50 mg x 3	50 mg x 2****	använd ej	använd ej
Piperacillin-tazobaktam	iv 4 g x 3	4 g x 3	4 g x 3	4 g x 3	4 g x 2
Trimetoprim	po 160 mg x 2	160 mg x 2	160 mg x 2	100 mg x 2	använd ej
Trimetoprim-sulfa	iv/po 160/800 mg x 2	160/800 mg x 2	160/800 mg x 2	80/400 mg x 2	använd ej

\* För dialyspatienter kan doseringen för GFR <15 ml/min användas för initial behandling. Som regel ges dos direkt efter dialys. Vid behandling med trimetoprim-sulfa styrs doseringen av koncentrationsbestämning.

\*\* Engångsdos - vid eventuell fortsatt behandling bestäms doseringsintervall av koncentrationsbestämning. Den högre dosen ges vid septisk chock. Vid GFR < 20 ml/min överväg annan behandling. Etablerade riktlinjer för dosering av amikacin vid nedsatt njurfunktion saknas.

\*\*\* Vid GFR < 5 och ej dialys laddningsdos 1 g, därefter 0,5 g x 3

\*\*\*\* Använd ej vid GFR ≤ 5 ml/min.

\*\*\*\*\* Använd ej vid GFR < 40 ml/min.

**Vid nedsatt njurfunktion:** beräkna kreatininclearance som markör för GFR via den reviderade Lund-Malmöformeln. Se <http://egfr.se>  
**Följande antibiotika kan doseras oberoende av njurfunktionen:** Doxycyklin, erytromycin, fusidinsyra, klindamycin och metronidazol.

### Rationell antibiotikabehandling

- Vid livshotande infektioner är snabb och korrekt antibiotikabehandling avgörande
- Avstå antibiotika när nyttan är tveksam
- Ge peroral behandling om möjligt
- Anpassa dosen till vikt och njurfunktion
- Ange preliminär behandlingstid i journalen
- Ompröva patientens behov av antibiotika dagligen
- Sätt ut onödig behandling

---

### Ge inte antibiotika vid

- Asymtomatisk bakteriuri, ABU. **Undantag:** gravida och inför urologiskt ingrepp
- Akut bronkit hos lungfriska
- Kroniska bensår utan tydliga infektionstecken

### Diagnostik

- Säkra odlingar före antibiotika, blododla före iv-behandling
- Smalna av behandling enligt odlingssvar
- Positiv urinsticka är svårvärderad hos äldre då ABU är vanligt

---

### Antibiotikaassocierad diarré

Orsakas av rubbning av patientens tarmflora, ibland i form av infektion med *Clostridioides difficile*.

### Antibiotikaallergi

*IgE-medierad allergi (typ 1-reaktion)*

**Symtom: urtikaria, slemhinnesvullnad, andningsbesvär, anafylaktisk chock.**

Uppträder efter första antibiotikadosen och kan vara livshotande. Kontraindikation för ny behandling med preparat inom samma grupp innan allergiutredning är gjord.

*Fördröjd överkänslighetsreaktion (typ 4-reaktion)*

**Symtom: hudutslag utan engagemang av slemhinnor, ev klåda.**

Uppträder ofta efter flera behandlingsdygn. Ofarligt. Ej kontraindikation för upprepad behandling.

---

### Se även

**strama.se** eller **app Strama Nationell** för utförligare behandlingsrekommendationer

**infektion.net** för nationella vårdprogram

**janusinfo.se** för antibiotika till gravida

**antibiotikasmart.se** för patientfall med fokus på antibiotikabehandling

**sls.se/raf** för normal- och högdostabell samt dosering vid dialys

**stramastockholm.se** för ytterligare information

### Kontakt

strama@regionstockholm.se