

Antibiotika

Terapirekommendationerna måste alltid vägas mot patientens allmäntillstånd, immunologiska status och mest sannolika etiologi.

Infektionstyp	Etiologi	Rekommenderat preparat	Normaldosering vuxna Övriga kommentarer
ÖVRE LUFTVÄGAR			
Epiglottit	<i>H. influenzae</i>	cefotaxim	
J05.1	<i>S.pyogenes</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>S.aureus</i>	eller enligt odlings svar	
NEDRE LUFTVÄGAR			
Exacerbation av kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL)	<i>H. influenzae</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>Moraxella catarrhalis</i>	amoxicillin doxycyklin	500 mg x 3 i 5 dagar 200 mg x 1 i 3 dagar där- efter 100 mg x 1 Total behandlingstid 5 dagar
J44.1		bensylpenicillin om på- verkat allmäntillstånd	1 g x 3
	<i>Pseudomonas</i>	Enligt resistensmönster	
Samhällsförvärd pneumoni:	<i>S. pneumoniae</i> (<i>H. influenzae</i>)	penicillin V vid pc-allergi: doxycyklin	1g x 3 i 7 dagar 100 mg x 2 i 3 dagar där- efter 100 mg x 1 i 4 dag. Total behandlingstid 7 dag.
J13.9 J14.9			
Måttligt påverkad pat			
Påverkad pat som behöver sjuhusvård		bensylpenicillin vid pc-allerg: erytromycin i.v.	1g x 4 initialt 1g x 3 initialt
J15.7	Mykoplasma	erytromycin doxycyklin	500 mg x 2 i 7 dagar 100 mg x 2 i 3 dagar där- efter 100 mg x 1 i 4 dag. Total behandlingstid 7 dag.
J16.0	<i>Chlamydomphila pneumoniae</i>	erytromycin doxycyklin	500 mg x 2 i 7 dagar 100 mg x 2 i 3 dagar där- efter 100 mg x 1 i 4 dag. Total behandlingstid 7 dag.
A48.1	<i>Legionella</i>	moxifloxacin	400 mg x 1 i 10 dagar

Infektionstyp	Etiologi	Rekommenderat preparat	Normaldosering vuxna Övriga kommentarer
Nosokomial J15.9 pneumoni	Okänd	cefotaxim	1 g x 3 i 7 dagar
På vårdavdelning, lindrigt påverkad patient	<i>Klebsiella</i> <i>E. coli</i> <i>Serratia</i> <i>S. aureus</i>	meropenem eller piperacillin-tazobactam	500 mg x 3 i 7 dagar 4 g x 3 i 7 dagar
VAP J15.0			
Ventilator J15.5	<i>Pseudomonas</i>	Enligt resistensmönster	Kräver ofta behandling med två aktiva preparat
Associerad J15.6			för att undvika resistens- utveckling
Pneumoni J15.2			
J15.1			
A48.1	<i>Legionella</i>	moxifloxacin	400 mg x 1 i 10 dagar

LEDER OCH SKELETT

Osteomyelit/ spondylit/artrit	Okänd	kloxacillin	2 g x 3
(sjukhusfall)	Stafylokocker	kloxacillin flukloxacillin	2 g x 3 1,5 g x 3
M86.- M46.- M00.-		Vid pc-allergi: klindamycin	300 mg x 3
	Streptokocker	bensyl-pc penicillin V Vid pc-allergi: klindamycin	3 g x 3 2 g x 3 enligt ovan
	Gramnegativa stavar	enligt resistensmönster, oftast ciprofloxacin eller trim-sulfa	

CENTRALA NERVSISTEMET

Meningit, initialbehandling G00.9	Före odlingsvar	meropenem Vid typ 1 pc-allergi: komb av kloramfenikol + vancomycin + trim/sulfa	2 g x 3 1 g x 3 1 g x 2 20 ml x 2 (320 + 1600 mg)
Vid känd etiologi G00.1, A39.0	<i>S. pneumoniae</i> , meningokocker	bensylpenicillin ceftriaxon vid ambulent behandling	3 g x 4 4 g x 1
	<i>H. influenzae</i>	cefotaxim ceftriaxon vid ambulent behandling	3 g x 4 4 g x 1
G00.0 G01.9+A32.1	<i>Listeria monocytogenes</i>	bensyl-pc/ampicillin +/- toqramycin Vid pc-allergi: trim-sulfa	3 g x 4 4,5-6,0 mg/kg x 1 320 mg/1600mg x 2

Infektionstyp	Etiologi	Rekommenderat preparat	Normaldosering vuxna Övriga kommentarer
Neuroborrelios G01.9+A69.2	<i>Borrelia burgdorferi</i> sensu lato	< 8 år ceftriaxon > 8 år doxycyklin peroralt	100 mg/kg/dygn i 10-14 dagar 200 mg x 2 i 10 dagar.

HUD OCH MJUKDELAR

Erysipelas A46.9 Okomplicerad	Betastreptokocker (<i>S. pyogenes</i> , <i>GCS</i> , <i>GGs</i>)	penicillin V Vid pc-allergi: klindamycin	1 g x 3 i 10 dagar 300 mg x 3 i 10 dagar
Komplicerad inkluderande nekrotiserande fasciit m m.		bensylpenicillin + klindamycin vid pc-allergi: klindamycin	3 g x 3-(4) 600 mg x 3 iv samtidigt akut kirurgisk åtgärd
Vid bukfokus risk för gramnegativ etiologi	<i>Pseudomonas</i> <i>aeruginosa</i>	meropenem + klindamycin	
Cellulit L03.- /abscess (när anti- biotikaterapi är indicerad)	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i> blandflora	kloxacillin / flukloxacillin penicillin V Vid blandflora eller pc- allergi: klindamycin	1-2 g x 3 i 7-10 dagar 1 g x 3 i 7-10 dagar 1 g x 3 i 7-10 dagar 300 mg x 3 i 7-10 dagar
	<i>H. influenzae</i> (barn)	cefotaxim Vid pc-allergi: trim-sulfa	Dosering enligt FASS Obs! cefotaxim i tredos.
	Anaerober Blandflora	Enligt odlingssvar	
	<i>Pseudomonas</i>	meropenem + ev. tobramycin eller enligt resistens- mönster	
Infekterade kroniska ej diabetiska sår (bensår I83.2)	<i>S. pyogenes</i> <i>S. aureus</i> Gramnegativ blandflora	Antibiotikabehandling rik- tas främst mot <i>S. aureus</i> och <i>S. pyogenes</i> Dosering se cellulit ovan	
Diabetesfotsår E10.5			
Opåverkad patient	<i>S. aureus</i> <i>S. pyogenes</i>	flukloxacillin	1 g x 3
Påverkad patient	Som ovan men även gramnegativa tarm- bakterier och anaerober	cefotaxim + metronidazol eller enligt resistensbesked	1 g x 3 400 mg x 3 po
Långtidsbehandling	<i>S. aureus</i>	flukloxacillin Undvik ciprofloxacin	1 g x 3

Infektionstyp	Etiologi	Rekommenderat preparat	Normaldosering vuxna Övriga kommentarer
Gasbrand A48.0	<i>Clostridium perfringens</i>	bensylpenicillin + klindamycin	3 g x 3-4 600 mg x 3 iv Samtidig akut kirurgisk åtgärd

BUKINFEKTIONER

Peritonit K65.0.- primär (spontan) och sekundär (bukfokus)	<i>E. coli</i>	piperacillin-tazobactam	4 g x 3
	<i>Klebsiella</i>	eller meropenem ev komb	0,5 g x 3
	<i>S. pneumoniae</i> (primär)	med tobramycin eller enl	4,5 mg/kg/dygn
	Enterokocker	resistensbesked.	
	<i>B. fragilis</i> (sekundär)	Vid betalaktamallergi:	
	Klostridier (sekundär)	ciprofloxacin +	500 mg x 2
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	klindamycin	600 mg x 3 iv

Peritonit PD K65.0	Stafylokokker		Enligt behandlings-PM njurmedicin
--------------------	---------------	--	--------------------------------------

ENTERITER

Enterit	A04.5	<i>Campylobacter</i>		Sällan behandlings- indikation
	A02.0	<i>Salmonella</i>		
	A03.9	<i>Shigella</i>	ciprofloxacin eller trim-sulfa (barn)	500 mg x 2 i 3 dagar dosering enl FASS
	A04.6	<i>Yersinia enterocolitica</i>	(ciprofloxacin/trim-sulfa)	Behandlingsindikationer relativa.
Sepsis och fokalinfektion	02.1-2	<i>Salmonella</i>	ciprofloxacin/ trim-sulfa (barn)	500 mg x 2 i 10-14 dagar dosering enl FASS
Bärarskap (>3-6 månader)	A02.8	<i>Salmonella</i>	ciprofloxacin/ trimsulfa (barn)	500 mg x 2 i 3 veckor dosering enl FASS
Lätta fall	A04.7	<i>Clostridium difficile</i>	awakta	Sätt ut pågående anti- biotikum
Medelsvåra fall			metronidazol	400 mg x 3 i 10 dagar
Svåra fall			vankomycin peroralt	125 mg x 4 i 10 dagar
Mycket svåra fall			metronidazol kombinerat med vankomycin peroralt	Dos enl ovan
Giardiasis	A07.1	Parasit: <i>Giardia intestinalis</i>	tinidazol metronidazol (barn < 25 kg)	2 g engångsdos dosering enl FASS

Samråd
med
relevant
specialist

Infektionstyp	Etiologi	Rekommenderat preparat	Normaldosering vuxna Övriga kommentarer
---------------	----------	------------------------	--

URINVÄGAR

Cystit: okomplicerad hos kvinnor (även recidiv) N30.0	<i>E. coli</i> <i>S. saprophyticus</i>	nitrofurantoin pivmecillinam andrahandsval: trimetoprim	50mg x 3 i 5 dagar 200mg x 3 i 5 dagar 160 mg x 2 i 3 dagar OBS! Ej trimetoprim i sluten vård
Cystit: komplicerad hos kvinnor	Odlingsfynd	ciprofloxacin cefadroxil eller enligt resistensmönster	250mg x 2 i 3 dagar 500mg x 2 i 5 dagar
Hög (febril) UVI hos kvinnor N39.0 alt N10.9	<i>E. coli</i>	ciprofloxacin peroralt	500 mg x 2 i 7 dagar
		cefotaxim initialt när parenteral behandling är indicerad	1 g x 3
		trim-sulfa peroralt andrahandsalternativ	160/800 mg x 2 i 10-14 dagar
	<i>E. faecalis</i>	ampicillin amoxicillin	2 g x 3 500 mg x 3 i 10-14 dagar
Peroral behandling hos gravida	<i>E. coli</i>	ceftibuten	400 mg x 1 i 10-14 dagar
Prostatit N41.9 övrig UVI hos män	<i>E. coli</i>	ciprofloxacin peroralt, cefotaxim initialt när parenteral behandling är indicerad	500 mg x 2 i 14 dagar 1 g x 3
		trimetoprim peroralt andrahandsalternativ	160 mg x 2 i 14 dagar
Pseudomonas UVI	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	tobramycin ciprofloxacin eller enligt resistensmönster	4,5 mg/kg x 1 500 mg x 2

Definition:

- Med **okomplicerad UVI** avses UVI hos en individ som har helt normala urinvägar.
- Med **komplicerad UVI** avses UVI hos en individ med funktionella eller strukturella avvikelser i urinvägarna som ger försämrat urinavflöde och predisponerar för bakteriuri

Infektionstyp	Etiologi	Rekommenderat preparat	Normaldosering vuxna Övriga kommentarer
---------------	----------	------------------------	--

BLODBANOR

Endokardit	I33.- Alfastreptokocker Stafylokocker <i>E. faecalis</i> <i>S. pneumoniae</i> "HACEK"	Initial kombinationsbehandling med bensyl-pc+ aminoglykosid eller kloxacillin/vankomycin+ aminoglykosid. Behandlingstid med betalaktamantibiotikum ofta 4-6 veckor	
Endokarditprofylax	Nya rutiner är framtagna 2009. Se www.infektion.net/klinik/hjarta/endokardit/Endokarditprofylax_maj_09.pdf I och med de nya rekommendationerna är endokarditprofylax indicerat i betydligt färre sammanhang		
Svår sepsis och septisk chock	A4X.X Empirisk behandling före odlingsvar Samhällsförvärd sepsis med okänt fokus	Bensyl-pc + tobramycin	3 g x 3 4,5-6,0 mg/kg x 1
Tilläggskod	R65.1 Nosokomial sepsis med okänt fokus alternativt samhällsförvärd sepsis med bukfokus	meropenem eller piperacillin/tazobaktam Vid båda alternativen tilllägg av tobramycin	0,5 g x 3 4 g x 3 4,5-6,0 mg/kg x 1
Feber hos neutropen patient	Initialt mycket bred antibakteriell täckning i avvaktan på odlingsvar	meropenem piperacillin-tazobaktam ceftazidim	0,5 g x 4 4 g x 4 2 g x 3 Fokus är vanligen munhåla eller tarm

Strama

information om lathunden

Lathunden är ett sammandrag av häftet Antibiotika - rekommendationer och förbrukningsmål 2010, framtaget av Strama Västmanland i samarbete med Läkemedelskommittén i Västmanland.

För preparatnamn se också aktuellt exemplar av Basläkemedel. Ytterligare exemplar kan beställas från Läkemedelskommittén 021-17 56 97.

Häftet finns också publicerat på hemsidorna www.ltv.se/lk och www.ltv.se/strama

www.ltv.se/lk

www.ltv.se/strama

Förbrukningsmål 2010

Preparat	Förbrukningstrender 2006-2009	Förbrukningsmål 2010
nitrofurantoin pivmecillinam bensyl-pc tobramycin penicillin V	Ökning Ökning Klar ökning Ökning, mer än fördubblad användning sista året Klar ökning] — Kan tillåtas öka
isoxapenicilliner piperacillin-tazobactam vankomycin erytromycin/övriga makrolider klindamycin metronidazol Trim-sulfa	Svag ökning En fördubbling under perioden, men från en låg nivå Svag ökning Oförändrat Oförändrat Relativt oförändrat Dubblering sista året, p g a ökad profylaxanvändning	
cefadroxil cefuroxim cefotaxim amoxicillin amoxicillin-klavulansyra nyare orala cefalosporiner doxycyklin trimetoprim ciprofloxacin meropenem	Succesiv minskning, mest markant sista året 75 % minskning under perioden från 8 000 DDD till < 2 000 Kraftig ökning sista året, får inte fortsätta öka Minskning Klar minskning sista året, men från en hög nivå Minskning Oförändrat Väsentligen oförändrat] — Minskad förbrukning

Utsöndring och metabolism

Många antibiotika utsöndras via njurarna och dosering skall ske med hänsyn till njurfunktionen. Då serumkreatininvärdet ofta ger otillräcklig information om njurfunktionen (särskilt hos äldre) bör i många fall kreatininclearance beräknas med nomogram eller enl. formel:

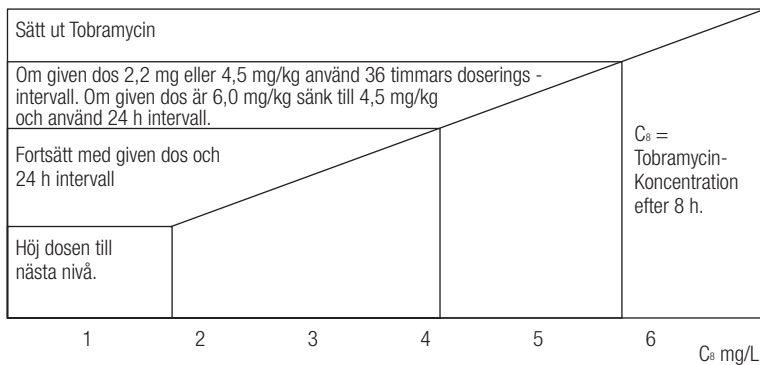
$$\text{Kreatininclearance} = \frac{f \times (140 - \text{ålder}) \times \text{vikt (kg)}}{\text{Serumkreatinin } (\mu\text{mol/l})}$$

Där f=1,23 för män och 1,04 för kvinnor

Dosering av antibiotika vid nedsatt njurfunktion

Kreatininclearance (ml/min)	>80	41-80	20-40	<20
Bensylpenicillin	1g x 3	1g x 3	1g x 2	1g x 2
Kloxacillin	2g x 3	2g x 3	1g x 3	1g x 3
Cefotaxim	1g x 3	1g x 3	1g x 2	1g x 2
Ceftazidim	1g x 3	1g x 2	0.5g x 2	0.5g x 1
Ceftazidim, neutropena	1g x 4	1g x 3	0.5g x 3	0.5g x 2
Meropenem	0.5gx 3	0.5g x 3	0.5g x 2	0.5g x 1
Cefuroxim högdos	1.5g x 3	0.75g x 3	0.75g x 2	0.75g x 1
Cefuroxim lågdos	0.75g x 3	0.75g x 3	0.75g x 2	0.75g x 1
Ciprofloxacin iv	400 mg x 2	400 mg x 2	400 mg x 1	400 mg x 1
Ciprofloxacin po	500 mgx 2	500 mg x 2	500 mg x 1	500 mg x 1
Piperacillin/tazobaktam	4g x 3	4g x 3	4g x 3	4g x 2
Tobramycin (initial dosering, se nomogram för fortsatt dosering)	4.5-6.0 x1 mg/kg	4.5 mg/kgx1	2.2 mg/kgx1	Försiktigt!

Tobramycinnomogram



Penicillinallergi

Christina Heinrich och Kerstin Werner

Vuxna:

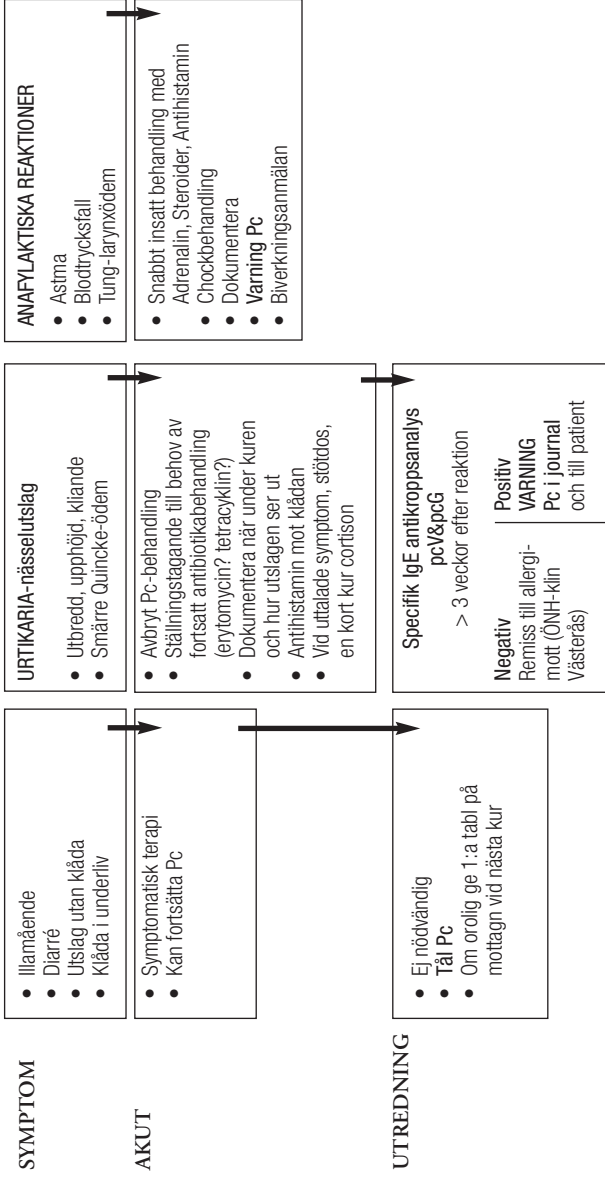
Vi har idag möjlighet att diagnosticera IgE-medierad allergisk reaktivitet mot penicillin med specifik IgE antikroppsanalys för både pcV och pcG eller pricktest. Ett negativt testutfall kan dock inte helt garantera att en individ inte råkar ut för reaktion vid penicillinbehandling. Sådan reaktion kan hos vuxen vara illamående, kräkning, magsmärtor och diarré eller utslag utan klåda. Dessa reaktioner är inte uttryck för penicillinallergi. Däremot kan urtikaria (nässelutslag), speciellt om den debuterar i början av kuren, och i synnerhet om den är förenad med klåda eller svullnad av typ Quincke-ödem vara ett uttryck för allergi. Sådan så kallad **Typ I-allergi** är IgE-medierad. Den kan också ge upphov till anafylaktisk reaktion med blodtrycksfall, cirkulationssvikt och medvetandeförlust. Mukokutant syndrom, serumsjuka, och påtaglig ledsvullnad är uttryck för icke-IgE-medierad allergi.

Barn:

Hos barn är reaktioner från huden och gastrointestinalkanalen vanliga vid penicillinbehandling. Oftast beror sådana reaktioner inte på allergi. Vid enbart kräkning/diarré utan allmänpåverkan kan kuren fortsätta. Om barnet får hudreaktion bör läkarbedömning göras. Dokumentation är viktig! Vid utslag med besvärlig klåda eller lindrig urtikaria (nässelutslag) bör behandlingen avbrytas, eventuellt byte till makrolid eller cefalosporin. Barnmottagningen kan via remiss i lugnt skede utföra peroral penicillinprovokation. Vid uttalad urtikaria rekommenderas specifik IgE antikroppsanalys ca 4 veckor (max 6 månader) efter reaktionen. Om analysen utfaller negativt rekommenderas remiss till barnmottagningen för provokation. Vid uttalad urtikaria kan byte ske till makrolid men inte till cefalosporin. Om barnet blir andningspåverkat, får allmänpåverkan eller uppvisar tecken på mukokutant syndrom skall behandlingen omedelbart avbrytas. Akut remiss till barnkliniken för handläggning.

Flödesschemat på omstående sidor beskriver handläggningen av reaktionen vid penicillinbehandling hos barn och vuxna.

Handläggning av reaktioner vid penicillinbehandling hos VUXNA



Handläggning av reaktioner vid penicillinbehandling hos BARN

SYMPTOM

- Illamående
- Diarré
- Utslag med ingen eller lindrig klåda

UTSLAG

- Med besvärlig klåda
- Lindrig urtikaria

UTTALAD URTIKARIA

- -nässelutslag
- Utbredd, upphöjd, kliande Quincke-ödem
- Smärre Quincke-ödem

AKUT

- Fortsätta Pc

- Avbryt Pc
- Dokumentera
- Behövs fortsatt antibiotika erytro-mycin, cefalosporin

- Avbryt Pc
- Dokumentera
- Behövs fortsatt antibiotika erytro-mycin, klindamycin

UTREDNING

- Ej nödvändig
- Tål Pc

- Remiss till Barnmottagning för provokation

Specifik IgE antikroppsanalys
pcV&pcG
> 3 veckor efter reaktion

Negativ

Remiss till Barnmottagningen för provokation

Positiv

VARNING
Pc i journal och till föräldrar/patient

ANAFYLAKTISK REAKTION

- Andningspåverkan

- Snabbt insatt behandling med Adrenalin, Steroider, Antihistamin
- Chockbehandling

- Dokumentera
- **VARNING Pc**
- Biverkningsanmälan
- Vid tveksamhet remiss till Barnkliniken