

# Antibiotikaprofylax vid kirurgi

## Innehåll

Inledning.....	1
Allmän kirurgi .....	2
Trauma .....	4
Ortopedi.....	5
Gynekologi/Obstetrik .....	7
Urologiska ingrepp.....	8
Kärlkirurgi.....	9
Thoraxkirurgi .....	10
Antibiotikaprofylax i tandvården .....	11
ÖNH-kirurgi.....	12

## Inledning

### Antibiotikaprofylax vid kirurgi

Nedanstående rekommendationer är baserade på SBU:s (Statens Beredning för medicinsk Utvärdering) utredning om antibiotikaprofylax vid kirurgiska ingrepp, utgiven i augusti 2010, [länk](#). Antibiotikaprofylax utgör 20 – 30 % av all antibiotikaanvändning på sjukhus. Profylax används för ofta och för länge. Med hänsyn till den eskalerande resistenssituationen ska profylax ges på strikta indikationer och enligt uppdaterade PM som ska finnas på varje opererande klinik.

- Profylax ska inte överstiga ett dygn.
- En dos före operation är i allmänhet tillräckligt.
- Använd **perorala** antibiotika med lång halveringstid. På så vis undviks problemet med att patienten får profylaxen vid fel tidpunkt.
- Exempel på preparat med god absorption och lång halveringstid är trimetoprim/sulfa, metronidazol samt doxycyklin. Dessa preparat ges med fördel **peroralt på operationsdagens morgon** (undantag är ingrepp i övre gastrointestinalkanalen, där intravenös administration är att föredra).
- Traditionellt används ofta intravenös profylax, ofta ges denna vid fel tidpunkt i förhållande till operation. De preparat som huvudsakligen används (cefalosporiner, penicilliner) har oftast kort halveringstid på 1–2 timmar, varför dessa bör ges **½-1 timme** före ingreppet.

## Allmän kirurgi

### Cholecystectomi

*Akut (skopi eller tomi)*

Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 i.v. samt metronidazol 1,5 g x 1 i.v. (ges 30 – 60 minuter före ingreppet)

Trimetoprim/sulfa allergi - cefuroxim 1,5 g x 1 i.v.

*Elektiv med riskfaktor (skopi eller tomi)*

Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg 1 x 1 po samt metronidazol 400 mg 3 x 1 po (ges operationsdagens morgon eller minst 2 timmar före op)

- Riskfaktor är pat. med ikterus, tidigare kolecystit inom 1 mån, koledokussten, patienter > 60 år, diabetes

Trimetoprim/sulfa allergi - Cefuroxim 1,5 g x 1 i.v.

*Elektiv utan riskfaktor (skopi eller tomi)*

Ingen profylax ges

### Endoskopi

#### **Endoskopisk retrograd choledochoskopi med gallstas (ERC) resp. Perkutan transhepatisk cholangiografi (PTC)**

Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg 1 x 1 po samt metronidazol 400 mg 3 x 1 po (ges operationsdagens morgon eller minst 2 timmar före op)

Om hinder för po adm:

Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 i.v. samt metronidazol 1,5 g x 1 i.v.

Trimetoprim/sulfa allergi - cefuroxim 1,5 g x 1 i.v.

#### **Endoskopisk retrograd choledochoskopi (ERCP) utan gallstas**

Ingen profylax ges

### Pancreaskirurgi

Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 i.v. samt Metronidazol 1,5 g x 1 i.v.

Trimetoprim/sulfa allergi – cefuroxim 1,5 g x 1 samt Metronidazol 1,5 g x 1 i.v.

## **Nedre gastrointestinal kirurgi**

### *Akut*

Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 i.v. samt metronidazol 1,5 g x 1 i.v.

Trimetoprim/sulfa allergi - cefuroxim 1,5 g x 1 i.v.

### *Elektiv*

Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg 1 x 1 po samt metronidazol 400 mg 3 x 1 po (ges operationsdagens morgon eller minst 2 timmar före op)

Trimetoprim/sulfa allergi - cefuroxim 1,5 g x 1 i.v.

## **Appendicit**

Metronidazol 1,5 g x 1 i.v. (ges 30–60 minuter före operation)

## **Övre gastrointestinal kirurgi (oesofagus, ventrikel och duodenal)**

Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 i.v. (ges 30–60 minuter före operation)

Tillägg av anaerobt medel ej nödvändigt om det inte föreligger sjukdom i tunntarmen. Vid sådana tillstånd förändras mikrofloran och anaerobt medel är då indicerat. ovanstående kombineras med Metronidazol 1,5 g x 1 i.v.

Trimetoprim/sulfa allergi – metronidazol 1,5g x 1 + cefuroxim 1,5 g x 1 i.v.

## Trauma

Alla traumatiska sår betraktas som kontaminerade.

- Den viktigaste infektionsprofylaxen vid trauma utgörs av mekanisk rengöring samt avlägsnande av främmande material och devitaliserad vävnad.
- Förorenade skador som inte kan rengöras ordentligt ska inte primärsutureras.
- Vid vissa skador är antibiotikaproylax motiverad.
- Även om antibiotika ges efter det att kontamineringen har skett, ges den ändå innan tecken på infektion har uppstått och under en kort tid och har därför karaktären av profylax.

### **Ansiktsfraktur, öppen**

Kloxacillin 2 g x 3 i.v. samt bensylpenicillin 3 g x 3 i.v. (ges tom operation dock max 1 dygn)

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 3 i.v. i 1 dygn

### **Buktrauma, penetrerande**

Cefuroxim 1,5 g x 3 i.v. samt Metronidazol 1,5 g x 1 i.v. (ges 1 dygn)

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 3 i.v. samt ciprofloxacin 400 mg x 2 (ges 1 dygn)

### **Skallbasfraktur med likvorré**

Ev. cefuroxim 1,5 g x 3 i.v. i 1 dygn (evidens saknas)

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 3 i.v. i 1 dygn (evidens saknas)

### **Thoraxtrauma, penetrerande**

Kloxacillin 2 x 3 i.v. i 1 dygn

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 3 i.v. i 1 dygn

### **Övriga frakturer, öppna**

Kloxacillin 2 x 3 i.v. i 1 dygn

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 3 i.v. i 1 dygn

### **Ingrepp där antibiotikaproylax ej ska ges**

Mjukdelsskada

Skallbasfraktur utan likvorré

Brännskada

# Ortopedi

## Ledplastik

Kloxacillin 2 g x 3 i.v. (30–60 min före operation samt 2 och 6 timmar efter första dos).

Gentamycininnehållande cement bör användas.

Vid användande av blodtomhet ges första dosen 30–60 min före anläggande av blodtomhet, antibiotikainfusionen/injektionen måste vara avslutad minst 10 minuter före anläggande av blodtomhet. Ev dos nr 2 ges strax före blodtomheten släpps.

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 1–2 i.v. (30–60 min före operation samt efter 4 timmar).

## Slutna frakturer (höft och långa rörben, ej vid LIH-spikning av höftfraktur)

Kloxacillin 2 g x 1–3 i.v. (30–60 min före operation, alternativt 30 min före anläggande av blodtomhet, samt efter 2 och 6 timmar).

En dos och ett dygns profylax ger likvärdig effekt, 3 doser kan användas då operatören uppfattar att ökad infektionsrisk föreligger.

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 1–3 i.v. (30–60 min före operation samt efter 4 timmar).

## Öppna frakturer

Kloxacillin 2 g x 3 i.v. (påbörjas vid första kliniska bedömning samt efter 2 och 6 timmar).

Om operation inte sker akut – ge antibiotikabehandling fram till op.

Kloxacillin 2 g x 4 i.v. Påbörjas vid första kliniska bedömning. Mer än ett dygns profylax rekommenderas inte.

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 2 i.v. (påbörjas vid första kliniska bedömning samt efter 4 timmar). I väntan på operation 600 mg x 3.

Antibiotika avslutas normalt enligt ovan. Om stor mjukdelsskada/kontamination eller om skadan stått mer än 6–8 timmar diskutera behandling med infektionsläkare.

## Amputationer

Kloxacillin 2 g x 3 i.v. (30–60 min före operation) Vid operationstid > 3 timmar bör dosen upprepas 2 timmar samt 6 timmar efter första dos.

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 2 i.v. (30–60 min före operation samt 4 timmar efter första dos)

## **Ryggradskirurgi med metallimplantat**

(Ingrepp vid vilka antibiotikaproylax ges men dokumentation saknas)

Kloxacillin 2 g x 3 i.v. (30–60 min före operation samt efter 2 och 6 timmar). Vid operationer som varar mer än 4 timmar ges en 4:e dos 12 timmar från första dosen.

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg x 3 i.v. (30–60 min före operation samt efter 4 och 10 timmar).

## **Ingrepp där antibiotikaproylax ej ska ges**

Artroskopi

## Gynekologi/Obstetrik

### Hysterektomi

Abdominell och vaginal hysterektomi

Trimetoprim/sulfametoxazol 800 mg/160 mg x 1 p.o. + metronidazol 400 mg 3 x 1 p.o., ges på operationsdagens morgon, minst 2 timmar före incision, annars trimetoprim/sulfametoxazol 16 mg/ml/80mg/ml 10 i.v. + metronidazol 5mg/ml 300 ml i.v. 30–60 minuter före op.

### Abdominell uretrocystopexi, bäckenbottenplastik, slyngplastik och vulvektomi

(Ingrepp vid vilka antibiotikaproylax ges men dokumentation saknas)

Ampicillin 2 g x 1 i.v. ges 30–60 minuter före ingreppet

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg 1 x 1 i.v. + aztreonam 1 g 1 x 1 i.v.

### Sectio

#### *Akut sectio*

Ampicillin 2 g 1 x 1 i.v

Penicillinallergi – cefuroxim 1,5 g i.v. om ej överkänslighet mot cefalosporiner, annars klindamycin 600 mg 1 x 1 i.v.

#### *Elektivt sectio*

Indikation: Tidig vattenavgång

Som vid acut sectio

### GBS

Profylax mot neonatal sepsis med GBS, grupp B streptokocker, ges intrapartalt till kvinnor som uppfyller minst ett av följande kriterier:

- vattenavgång >18 timmar och etablerat värkarbete
- feber > 38°C
- föder barn före graviditetsvecka 37 + 0
- GBS-kolonisation i urin under aktuell graviditet
- tidigare fött barn med allvarlig neonatal GBS-infektion eller genomgått sen abort/IUFD med trolig GBS-genes

Bensylpc 3 g 1 x 4 i.v., under hela förlossningen

Penicillinallergi – klindamycin 600 mg 1 x 3 i.v., under hela förlossningen

### Ingrepp där antibiotikaproylax ej ska ges

- Inkontinens- och prolapskirurgi
- Laparoskopisk kirurgi
- Konisering
- Manuell placentalösning
- Abort
- Spiralinsättning
- Sterilisering
- Instrumentella förlossningar

## Urologiska ingrepp

- Profylaxen ges som engångsdos.
- Peroral profylax i första hand. Denna ges minst 2 timmar före ingreppet. Trimetoprim/sulfametoxazol ges med fördel på operationsdagens morgon.
- Intravenös profylax ges 30–60 min före operation. Om cefotaxim används upprepas dosen om operation > 3 timmar och vid transfusionskrävande blödning.
- Urinodling ska tas utom vid lågriskingreppen (se nedan). Om positiv odling, KAD eller korallkonkrement inleds behandling som vid infektion. Terapin påbörjas minst 3 dagar före ingreppet och styrs av resistensbestämning. Behandlingstid 7 dagar totalt.

### **TURP, TURB**

**komplicerat ingrepp (stor eller nekrotisk tumör), transuretral stenextraktion med litotripsi, perkutan stenextraktion, öppen eller laparoskopisk operation med öppna urinvägar (t.ex. njurbäckenplastik operation av urinblåsa och radikal prostatektoi)**

Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x1 p.o.

Överkänslighet mot sulfa - ciprofloxacin 750 mg x 1 p.o.

### **Transrektal prostatabiopsi**

Ciprofloxacin 750 mg x 1 p.o.

Överkänslighet mot kinolon - Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x1 p.o.

### **Operation med tarmsubstitut**

Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x1 p.o.+ metronidazol 400 mg 3 x 1 p.o.

### **Ingrepp där antibiotikaprofylax ej ska ges**

- Lågriskingrepp (TURB i normalfall, cystoskopi, urodynamisk undersökning, anläggande eller byte av nefrostomikatetrar)
- Transuretral stenextraktion utan litotripsi
- Öppen eller laparoskopisk operation utan öppna urinvägar
- ESVL



## Kärlkirurgi

### Perifer kärlkirurgi

Kloxacillin 2 g i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas efter 2 och 6 timmar.

Vid intolerans mot förstahandsval - klindamycin 600 mg i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas efter 6 timmar.

### Abdominellt aortaaneurysm, axillofemoral bypass

Kloxacillin 2 g i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas efter 2 och 6 timmar.

Vid intolerans mot förstahandsval - klindamycin 600 mg i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas efter 6 timmar.

### Carotisstenos

Kloxacillin 2 g i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas 2 och 6 timmar.

Vid intolerans mot förstahandsval - klindamycin 600 mg i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas efter 6 timmar.

### Ingrepp där antibiotikaproylax ej ska ges

- Varicerkirurgi
- PTA (perkutan transluminal angioplastik) med eller utan stent
- Anläggning av AV-fistlar
- Inläggning av venport
- Inläggning av CDK
- Diagnostisk angiografi
- Trombolys

## Thoraxkirurgi

### Hjärtkirurgi med sternotomi

Kloxacillin 2 g i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas efter 2, 6 och ev. 16 timmar.

Vid intolerans mot förstahandsval:

Klindamycin 600 mg i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas efter 6 och ev. 16 timmar.

### Inläggning av pacemaker och ICD

Kloxacillin 2 g i.v. ges 30–60 minuter före operation.

Vid intolerans mot förstahandsval:

Klindamycin 600 mg i.v. ges 30–60 minuter före operation.

## Lungkirurgi

Cefotaxim 1 g i.v. ges 30–60 minuter före operation. Dosen upprepas efter 8 och 16 timmar.

Vid intolerans mot förstahandsval:

Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml i.v. ges 30–60 minuter före ingreppet. Dosen upprepas efter 12 timmar.

## Esofaguskirurgi

Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml ges 30–60 minuter före ingreppet. Dosen upprepas efter 12 timmar.

Vid intolerans mot förstahandsval:

Inf. cefuroxim 1,5 g 30–60 min före operation. Dosen upprepas efter 8 och 16 timmar.

### Ingrepp där antibiotikaproylax ej ska ges

- Inläggning av CVK
- Inläggning av port-a-cath

## Antibiotikaprofylax i tandvården

### Tandutdragning, tandstensskrapning och dentoalveolär kirurgi

Antibiotikaprofylax rekommenderas vid grav nedsatt immunförsvar

- lågt antal neutrofila granulocyter ( $<1 \times 10^9/l$ )
- defekt granulocytfunktion t ex myelodysplastiskt syndrom
- pågående tung immunsuppression

Profylax rekommenderas också till patienter som nyligen fått ledprotes ( $<3$  månader) och har flera riskfaktorer såsom BMI $>35$ , rökning, immunbrist, anemi, dålig munhälsa, försämrat allmäntillstånd och vid odontologiska ingrepp som tar lång tid. Helst bör dock tandingreppet skjutas upp.

Hos patienter som haft endokardit eller som har klaffprotes rekommenderas rutinmässigt inte antibiotikaprofylax (se nedan).

### Benskadande odontologiska ingrepp

Antibiotikaprofylax rekommenderas till

- personer med högdosstrålat käkben
- cancerpatienter som fått intravenös behandling med bifosfonater i hög dos

### Ingrepp med ökad infektionsrisk

Antibiotikaprofylax rekommenderas även till i övrigt friska personer vid

- anomalikirurgi
- frakturkirurgi
- bentransplantation

### Implantatkirurgi

Antibiotikaprofylax kan övervägas vid samtidig förekomst av andra komplicerande faktorer.

### Endokarditprofylax

Uppföljning hos tandläkare och behandling för god tandhälsa är den viktigaste profylaxen mot endokardit hos patienter med riskfaktorer för hjärklaffsinfektion. Rutinmässig antibiotikaprofylax för att förebygga infektiös endokardit i samband med odontologiska ingrepp rekommenderas inte men kan efter individuell bedömning av ansvarig läkare övervägas till enskilda högriskpatienter. Denna individuella bedömning ska i så fall meddelas patientens tandläkare.

### Antibiotika

Peroralt preparat administreras som engångsdos 60 min före ingreppet

Amoxicillin	2g till vuxna	50mg/kg till barn
Klindamycin vid allergi	0,6g till vuxna	15 mg/kg till barn

Parenteralt preparat administreras 30 min före ingreppet

Bensylpenicillin	3g till vuxna	50 mg/ kg till barn
Klindamycin vid allergi	0,6 g till vuxna	15 mg/kg till barn

## ÖNH-kirurgi

Intravenös antibiotikaprofylax ges på operationsavdelningen 30–60 minuter innan beräknad knivstart. Peroral antibiotikaprofylax ges på vårdavdelningen tillsammans med övrig premedicinering.

Om Pc-allergi föreligger: Inf klindamycin 600 mg, alternativt Kaps. klindamycin 600 mg.

### **Tumöringrepp där tumörresektionen innefattar både steriltvättad hud och slemhinna** (ej px, mellannålsbiopsi eller tonsillop)

Kloxacillin 2 g i.v. och bensylpenicillin 3 g ges 30–60 minuter före operation.

Vid intolerans mot förstahandsval: Inf klindamycin 600 mg

### **Tumöringrepp i munhålan**

Inj. bensylpenicillin 3g ges 30–60 minuter före operation.

Vid intolerans mot förstahandsval: Inf klindamycin 600 mg

### **Stora orala tumöringrepp**

Inj. bensylpenicillin 3g x 3 1 dygn

Vid intolerans mot förstahandsval: Inf klindamycin 600 mg

### **Ingrepp innefattande resektion av skelett**

Inj. Kloxacillin 2g x 1 och Inj. bensylpenicillin 3g x 3 1 dygn

Vid intolerans mot förstahandsval: Inf klindamycin 600 mg

### **Tumöringrepp inom näsa, bihåla, skallbas**

Inj. Kloxacillin 2g x 1 och Inj. bensylpenicillin 3g x 3 1 dygn

Vid intolerans mot förstahandsval: Inf klindamycin 600 mg

### **Lambåkirurgi**

Inj. Kloxacillin 2g x 1 och Inj. bensylpenicillin 3g x 3 1 dygn

Vid intolerans mot förstahandsval: Inf klindamycin 600 mg

## **PEG**

Mixt Eusaprim 20 ml i PEG-katetern direkt postoperativt Engångsdos

Vid intolerans mot förstahandsval: Cefuroxim 1,5 g x 1 i.v

## **Cochlea**

Inj. Kloxacillin 50 mg/kg x 1, max 2g. Engångsdos

Vid intolerans mot förstahandsval: Inf klindamycin 600 mg

## **Laryngectomi**

Inj. Kloxacillin 2g x 1 i engångsdos och Inj. Bensylpenicillin 3g x 3 i 3 dygn

Vid intolerans mot förstahandsval: Inf klindamycin 600 mg