

Antibiotikaprofylax inför kirurgi

Sammanfattning

Riktlinjen samlar alla specialiteters rekommendationer för perioperativ antibiotikaprofylax på SÄS.

Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	1
Bakgrund.....	2
Förutsättningar.....	2
Genomförande.....	3
Kärlkirurgi.....	3
Aktuella operationer.....	3
Preparatval och dosering.....	3
Antibiotikaprofylax ska inte rutinmässigt ges vid.....	3
Urologisk kirurgi.....	4
Ingrepp med låg risk för infektion.....	4
Ingrepp med viss risk för infektion.....	4
Ingrepp med hög risk för infektion.....	4
Bukkirurgi.....	5
Övre gastrointestinal kirurgi (esofagus, ventrikel, duodenum).....	5
Akut öppen eller laparoskopisk gallvägskirurgi.....	5
Elektiv gallvägskirurgi med riskfaktor.....	6
Elektiv gallvägskirurgi utan riskfaktor.....	6
Endoskopisk retrograd koledokoskopi med gallstas (ERC) resp. Perkutan transhepatisk kolangiografi (PTC).....	6
Endoskopisk retrograd koledokoskopi utan gallstas.....	7
Akut kolonkirurgi.....	7
Elektiv kolonkirurgi.....	7
Appendicit.....	7
Bröstkirurgi.....	7
Profylax ges vid.....	7
Preparatval och dosering.....	8
Antibiotikaprofylax ska inte rutinmässigt ges vid.....	8
Gynekologi och obstetrik.....	8
Hysterektomi (abdominal och transvaginal).....	8
Uretrocystopexi och bäckenbottenplastik.....	8
Akut och elektivt sectio.....	8
GBS (Grupp B Streptokocker).....	9
Dokumentation för nytta med profylax saknas vid.....	9
Ortopedi.....	9
Ledplastik.....	9
Slutna frakturer.....	10
Öppna frakturer.....	10
Amputationer.....	10
Artroskopi.....	10
Trauma.....	10
Öppen ansiktsfraktur.....	10

Brännskada	11
Buktrauma, penetrerande	11
Mjukdelsskada	11
Skallbasfraktur	11
Thoraxtrauma, penetrerande	11
Öron-näsa-halskirurgi	11
Tandvård	11
Tandutdragning, tandstensskrapning och dentoalveolär kirurgi.....	11
Benskadande odontologiska ingrepp	12
Ingrepp med ökad infektionsrisk	12
Implantatkirurgi.....	12
Endokarditprofylax	12
Peroralt antibiotikaval.....	12
Parenteralt antibiotikaval.....	12
Uppföljning	13
Dokumentinformation.....	14
Referensförteckning.....	14
Länkförteckning.....	14

Bakgrund

Antibiotikaprofylax inför vissa kirurgiska ingrepp minskar risken för postoperativ sårinfektion. Antibiotika minskar antalet bakterier i operationsområdet och förhindrar spridning av bakterier i vävnaden.

På SÄS ordinerades antibiotika mer än 30 000 ggr 2015; vid cirka 20 % av tillfällena var indikationen perioperativ profylax. Med tanke på den ökande graden av antibiotikaresistens är det angeläget att profylax ges på strikta indikationer och att sjukhuset har riktlinjer som följs. Rekommendationerna som följer är baserade på SBU:s (Statens Beredning för medicinsk Utvärdering) utredning om antibiotikaprofylax vid kirurgiska ingrepp, utgiven i augusti 2010 och riktlinjer utgivna av terapigruppen för antibiotika i VGR:s läkemedelskommitté [1, 2].

Aktuell riktlinje är ny på så sätt att den sammanställer riktlinjer från alla kirurgiska kliniker på sjukhuset i ett och samma dokument.

Förutsättningar

Antibiotika för perioperativ profylax bör

- ha ett antibakteriellt spektrum som täcker de viktigaste postoperativa infektionerna vid de aktuella ingreppen
- ha god vävnadspenetration
- ha dokumenterad effekt
- inte användas som terapi

- administreras på ett sådant sätt att maximal vävnadskoncentration föreligger vid ingreppsstart.

Genomförande

Peroperativ antibiotikaproylax ska inte överstiga ett dygn och i allmänhet är en dos före operation tillräckligt.

Tidpunkten för profylax bör, i förhållande till operationsstart, anpassas till halveringstiden för det antibiotikum som används.

- Intravenös administration av betalaktamantibiotika, t.ex. kloxacillin, bör ske cirka 30-60 minuter före ingreppet.
- Peroral administration av preparat med god absorption och lång halveringstid kan ges på operationsdagens morgon oavsett när under dagen operationen planeras, men bör ges minst 2 timmar före ingreppet (exempelvis trimсульfa, metronidazol och doxycyklin).

Kärlkirurgi

Aktuella operationer

- Perifer kärlkirurgi
- Aortaaneurysm
- Axillofemoral bypass
- EVAR (EndoVascular Aortic Repair)

Preparatval och dosering

- Kloxacillin 2 g iv ges 30 minuter före op.
Dosen upprepas efter 2 och 6 timmar.

Vid allergi vid penicillin

- Klindamycin 0,6 g iv ges 30 minuter före op.
Dosen upprepas efter 6 timmar.

Antibiotikaproylax ska inte rutinmässigt ges vid

- Varicerkirurgi
- PTA (Perkutan transluminal angioplastik)
- Anläggning av AV-fistel
- Inläggning av venport
- Inläggning av CDK
- Diagnostisk angiografi
- Trombolys
- Carotisoperation
- Armemboli

Urologisk kirurgi

- Engångsdos används i normalfallet.
- Peroral profylax i första hand och den ska ges minst 90 minuter före ingreppet.
- Trimsulfa ges med fördel på operationsdagens morgon.
- Intravenös profylax ge 30-60 minuter före operationsstart.
- Urinodling ska tas utom vid lågriskingrepp enligt kategori A) nedan. Om positiv odling, KAD eller korallkonkrement inleds behandling som vid infektion och påbörjas minst tre dagar före ingreppet. Behandlingstid 7 dagar totalt.

Ingrepp med låg risk för infektion

- A.** TURB i normalfall, cystoskopi, nefrektomi, urodynamisk undersökning, byte eller nyinsättning av nefrostomi/uretärkateter.
Ingen profylax.
- B.** ESVL och transuretral stenextraktion utan litotripsi.
Ingen profylax förutom vid positiv odling. Antibiotika enligt ovan.
- C.** Öppen eller laparoskopisk operation utan öppna urinvägar
Ingen profylax förutom vid positiv odling. Antibiotika enligt ovan.

Ingrepp med viss risk för infektion

- A.** Byte av KAD
- Antibiotikaprofylax bör övervägas om tidigare byte orsakat febril UVI
 - Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x1 po i första hand.
Ges minst 2 timmar före byte
Anpassning till odlingsfynd kan övervägas
- B.** Byte av nefrostomi
- Antibiotikaprofylax ges vid byte men inte vid nyinsättning (Evidens saknas dock)
 - Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x1 po i första hand.
Ges minst 2 timmar före byte
Annars anpassning till odlingsfynd kan övervägas

Ingrepp med hög risk för infektion

OBS! Särskild rekommendation enligt ovan vid positiv odling.

- A.** Enhetligt profylaxschema för följande ingrepp
- TURP
 - TURB-komplicerat ingrepp (stor eller nekrotisk tumör)
 - Transuretral stenextraktion med litotripsi

- Öppen eller laparoskopisk operation med öppna urinvägar (t.ex. njurbäckenplastik, operation av urinblåsa och partiell nefrectomi)
- Radikal prostatektomi
- Byte av nefrostomi (evidens saknas dock för profylax)
- Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x1 po i första hand.
Ges minst 2 timmar före op.

Vid allergi mot trimsulfa

- Ciprofloxacin 750 mg x 1 po

B. Transrektal prostatabiopsi

- Ciprofloxacin 750 mg x 1 po i första hand.
Ges minst 2 timmar före op.

Vid allergi mot ciprofloxacin

- Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x1 po.

C. Operation med tarmsubstitut

- Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x1
samt
- Metronidazol 0,4 g 3 x 1 po
Båda ges operationsdagens morgon
eller minst 2 timmar före op.

Bukkirurgi

Övre gastrointestinal kirurgi (esofagus, ventrikel, duodenum)

- Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 iv

Vid allergi mot trimsulfa

- Cefuroxim 1,5 g x1 iv

Tillägg vid sjukdom i duodenum

- Metronidazol 1 g x 1 iv
Båda ges 30-60 minuter före op.

Akut öppen eller laparoskopisk gallvägskirurgi

- Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 iv
samt
- Metronidazol 1 g x 1 iv
Båda ges 30-60 min före operation.

Vid allergi mot trimsulfa

- Cefuroxim 1,5 g x 1 iv
samt
- Metronidazol 1 g x 1 iv
Båda ges 30-60 min före operation.

Elektiv gallvägskirurgi med riskfaktor

Ikterus, tidigare kolecystit inom 1 månad, koledokusten.
Ålder >60 år, diabetes eller operation med buköppning.

- Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg 1 x 1 po
samt
- Metronidazol 0,4 g 3 x 1 po
Båda ges operationsdagens morgon
eller minst 2 timmar före op.

Vid allergi mot trimsulfa

- Cefuroxim 1,5 g x 1 iv 30-60 minuter före op.
samt
- Metronidazol 0,4 g 3 x 1 enligt dosering ovan.

Elektiv gallvägskirurgi utan riskfaktor

Ingen profylax.

**Endoskopisk retrograd koledokoskopi med gallstas (ERC) resp.
Perkutan transhepatisk kolangiografi (PTC)**

- Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg 1 x 1 po
samt
- Metronidazol 0,4 g 3 x 1 po
Båda ges operationsdagens morgon
eller minst 2 timmar före op.

Vid allergi mot trimsulfa

- Cefuroxim 1,5 g x 1 iv 30-60 min före op.
samt
- Metronidazol 0,4 g 3 x 1 enligt dosering ovan po.

Om hinder för peroral administration

- Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 iv
samt
- Metronidazol 1 g x 1 iv
Båda ges operationsdagens morgon
eller minst 30 minuter före op.

Endoskopisk retrograd koledokoskopi utan gallstas

Ingen profylax.

Akut kolonkirurgi

- Trimetoprim/sulfametoxazol 10 ml x 1 iv
samt
- Metronidazol 1 g x 1 iv
Båda ges 30-60 min före operation.

Vid allergi mot trimsulfa

- Cefuroxim 1,5 g x 1
samt
- Metronidazol 1 g x 1
Båda ges 30-60 min före operation.

Elektiv kolonkirurgi

- Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x 1 po
samt
- Metronidazol 400 mg 3 x 1 po
Båda ges operationsdagens morgon
eller minst 2 timmar före op.

Vid allergi mot trimsulfa

- Cefuroxim 1,5 g x 1
samt
- Metronidazol 1 g x 1
Båda ges 30-60 min före op.

Appendicit

Preoperativ profylax:

- Metronidazol 1 g x 1 iv 30-60 min före op
- Metronidazol 20 mg/kg iv 30-60 min preop (<12 år).

Bröstkirurgi

Profylax ges vid

- Sektorresektion med axillutrymning
- Mastektomi med axillutrymning
- Reoperation inom 6 veckor
- Kirurgi efter preoperativ kemoterapi (Neoadjuvant)
- Annan högriskpatient efter individuell bedömning

Preparatval och dosering

- Kloxacillin 2 g iv ges 30 minuter före op.

Vid allergi vid penicillin

- Klindamycin 0,6 g iv ges 30 minuter före op.

Antibiotikaprofylax ska inte rutinmässigt ges vid

- Lokal excision
- Sektorresektion
- Sektorresektion med biopsi av sentinel node (SN)

Gynekologi och obstetrik

Hysterektomi (abdominal och transvaginal)

- Trimetoprim/sulfametoxazol 160/800 mg x 1 po
samt
- Metronidazol 400 mg 3 x 1 po
Båda ges operationsdagens morgon
eller minst 2 timmar före op.

Vid allergi mot trimsulfa

- Cefuroxim 1,5 g x 1
samt
- Metronidazol 1 g x 1
Båda ges 30-60 minuter före op.

Uretrocystopexi och bäckenbottenplastik

Dokumentation saknas och profylax ges i allmänhet inte.

Akut och elektivt sectio

- Doktacillin 2 g x 1 iv
Ges peroperativt efter att
barnet hämtats ut.

Vid penicillinallergi utan anafylaxi

- Cefuroxim 1,5 g x 1 iv

Vid penicillinallergi med anafylaxi

- Klindamycin 0,9 g x 1 iv

GBS (Grupp B Streptokocker)

Profylax mot neonatal GBS-infektion ges till kvinnor som uppfyller minst ett av nedanstående kriterier:

- Vattenavgång sedan mer än 18 timmar och etablerat värkarbete.
- Feber mer än 38° C*
- Förlossning t o m graviditetsvecka 36+6
- Känd GBS-bärare
- Tidigare anamnes med neonatal GBS-infektion
- Tidigare missfall eller intrauterin fosterdöd med GBS som trolig orsak

- Bensylpenicillin 3 g x 4 iv under hela förlossningen

Vid allergi mot penicillin

- Klindamycin 0,9 g x 3 under hela förlossningen

*Vid feber och misstanke om chorioamnionit övervägs annan bredare antibiotikabehandling.

Dokumentation för nytta med profylax saknas vid

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

Ortopedi

Ledplastik

- Gentamycin i cement till alla
- Kloxacillin 2 g iv 30 minuter före op.
Dos upprepas efter 2 och 6 timmar.

Vid allergi mot penicillin

- Klindamycin

0,6 g iv 30 minuter före op.
Dos upprepas efter fyra timmar. Vid användande av blodtomt fält ges första dos 30 minuter före anläggande.

Slutna frakturer

- Kloxacillin

2 g iv 30 min före op.
Dos upprepas efter 2 och 6 timmar.

Vid allergi mot penicillin

- Klindamycin

0,6 g iv 30 minuter före op.
Dos upprepas efter 4 timmar.

Öppna frakturer

- Kloxacillin

2 g x 4 iv under ett dygn.
Påbörjas vid första bedömning.

Vid allergi mot penicillin

- Klindamycin

0,6 g x 3 under ett dygn
Påbörjas vid första bedömning.

Amputationer

- Kloxacillin

2 g iv 30 min före operation
Dos upprepas efter 3 timmar om operationen då fortfarande pågår.

Vid allergi mot penicillin

- Klindamycin

0,6 g iv 30 min före operation.

Artroskopi

Ingen profylax.

Trauma

Alla traumatiska sår ska betraktas som kontaminerade.

Den viktigaste infektionsprofylaxen utgörs av mekanisk rengöring samt avlägsnande av främmande material och devitaliserad vävnad.

Förorenade skador som inte kan rengöras ska heller inte primärsutureras.

Öppen ansiktsfraktur

- Kloxacillin

2 g x 3 iv

samt

- Bensylpenicillin

3 g x 3 iv

Båda påbörjas vid första bedömning och ges t.o.m. op, dock maximalt ett dygn.

Brännskada

Ingen profylax.

Buktrauma, penetrerande

- Piperacillin-tazobactam 4 g x 3 i maximalt ett dygn.
Påbörjas vid första bedömning.

Vid allergi mot penicillin

- Cefuroxim 1,5 g x 3 i max ett dygn.
samt
- Metronidazol 1 g x 1.

Mjukdelsskada

Ingen profylax.

Skallbasfraktur

Ingen profylax i allmänhet men kan övervägas vid likvorré.

- Cefuroxim 1,5 g x 3 i ett dygn.

Thoraxtrauma, penetrerande

- Kloxacillin 2 g x 3 i 1 dygn.
- Klindamycin 0,6 g x 3 iv i ett dygn.

Öron-näsa-halskirurgi

Se riktlinje ”[Antibiotikaprofylax i samband med operation](#)”, öron-, näs- och halssjukvården, Sahlgrenska Universitetssjukhuset.

Tandvård

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 ej antibiotikaprofylax.

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 profylax kan efter individuell bedömning av ansvarig läkare övervägas till enskilda högriskpatienter. Denna individuella bedömning skall i så fall meddelas till patienten och dennes tandläkare.

Peroralt antibiotikaval

Administreras som engångsdos 60 min före ingreppet

- Amoxicillin 2 g till vuxna 50 mg/kg till barn

Vid allergi mot penicillin

- Klindamycin 0,6 g till vuxna 15 mg/kg till barn

Parenteralt antibiotikaval

Administreras som engångsdos 30 min före ingreppet

- Bensylpenicillin 3 g till vuxna 50 mg/kg till barn

Vid allergi mot penicillin

- Klindamycin 0,6 g till vuxna 15 mg/kg till barn

Uppföljning

Alla opererande specialiteter ansvarar för uppföljning och uppdatering av aktuella rekommendationer, vilket med fördel kan göras med hjälp av verktygsläkare.

Förekomsten av postoperativa infektioner registreras i Infektionsverktyget. I förekommande fall sker också registrering i verksamhetsspecifika kvalitetsregister.

Se även riktlinje [Infektionsverktyget - ansvarsfördelning och arbetsätt vid SÄS](#).

Uppgifter för kvalitetskontroll av profylaxhantering avseende ordination för åtgärd och läkemedelsval enligt denna riktlinje samt administration vid adekvat tidpunkt i förhållande till operationsstart kan hämtas ur Cognos via en preformerad modul.

Dokumentinformation

Sakkunniga

Anders Lundqvist, överläkare, infektionskliniken, SÄS

Remissinstanser

Verksamhetschefer, SÄS

Fastställt av

Jerker Isacson, chefläkare, SÄS

Nyckelord

antibiotika, allergier, överkänslighet, läkemedel, läkemedelsordinationer, läkemedelsföreskrivningar, läkemedelsbehandlingar, ordinationer, antibiotikaproylax, infektionsproylax, preoperativa rutiner, kirurgi, trauma

Referensförteckning

1. SBU. Antibiotikaproylax vid kirurgiska ingrepp. En systematisk litteraturöversikt. Stockholm: Statens beredning för medicinsk utvärdering (SBU); 2010. SBU-rapport nr 200. ISBN 978-91-85413-36-2.
2. Riktlinjer utgivna av terapigruppen för antibiotika. Läkemedelskommittén, Västra Götalandsregionen.

Länkförteckning

- Antibiotikaproylax i samband med operation. Riktlinje från öron-, näs- och halssjukvården, Sahlgrenska Universitetssjukhuset (id 13647)
<http://hittadokument.vgregion.se>
- Infektionsverktyget – ansvarsfördelning och arbetssätt vid SÄS. Sjukhusövergripande riktlinje, SÄS.
<http://intrasas.vgregion.se> under rubrik *Sök styrdokument*