

Inngangur

Í byrjun árs 2004 voru gefnar út klínískar leiðbeiningar um varnandi sýklalyfjagjöf fyrir skurðaðgerðir á LSH en við gerð þeirra var einkum stuðst við klínískar leiðbeiningum frá Scottish Intercollegiate Guideline Network (SIGN) í Skotlandi og Center for Disease Control and Prevention (CDC) í Bandaríkjunum.

Í júlí 2008 gaf SIGN út endurskoðaðar leiðbeiningar en við gerð þeirra var höfuðáhersla lögð á að meta vísindalegan bakgrunn allra nýlegra rannsókna sem gerðar hafa verið á varnandi sýklalyfjameðferð. Var því um gagnreynd vinnubrögð að ræða og fjöldi sérfræðinga úr mörgum sérgreinum kom að vinnunni. SIGN leiðbeiningarnar taka ekki afstöðu til sýklalyfjavalis heldur eingöngu hvort ráðlagt sé að gefa sýklalyfjaforvörn, sýklalyfjavalid sé ákvörðun viðkomandi stofnunar. Hér á eftir fylgir samantekt á þessum leiðbeiningum sem hafa verið aðlagðar að íslenskum aðstæðum. Ólíkt SIGN leiðbeiningunum mælum við hinsvegar með tilteknum sýklalyfjum við ákveðnar aðgerðir. Stiguninni frá SIGN er viðhaldið í þessum leiðbeiningum. Eins og ávallt eru hér á ferðinni leiðbeiningar en ekki fyrirsmæli um gjöf varnandi sýklalyfja.

Markmið

Markmið varnandi sýklalyfjagjafar við skurðaðgerðir eru að:

- Lækka tíðni skurðsýkinga
- Beita sýklalyfjum á grunni gagnreyndra upplýsinga um virkni
- Lágmarka áhrif sýklalyfja á eðlilega bakteríuflóru sjúklings
- Lágmarka aukaverkanir vegna sýklalyfjagjafar
- Valda sem minnstum breytingum á eðlilegum hýsilsvörnum sjúklings

Nauðsynlegt er að leggja áherslu á að varnandi sýklalyfjagjöf er viðbót við en kemur ekki í staðinn fyrir góða starfshætti á skurðstofu. Varnandi sýklalyfjagjöf ber að líta á sem mikilvægan þátt í þeirri viðleitni að koma í veg fyrir sýkingar sem tengjast heilbrigðisþjónustu.

Flestar ráðleggingarnar í þessum leiðbeiningum eiga við valaðgerðir en eiga einnig við um sumar bráðaaðgerðir.

Leiðbeiningarnar taka **ekki** til eftirfarandi:

- Forvarna gegn hjartapelsbólgu eftir aðgerðir eða inngríp (sjá [Hjartapelsbólga – sýklalyfjagjöf til varnar](#))
- Notkunar á sótthreinsandi efnum á skurðsvæði til að fyrirbyggja sárasýkingu eftir valaðgerðir
- Meðferðar á sýkingum sem búast má við hjá sjúklingum sem fara í bráðaaðgerð sem eru mengaðar eða óhreinar
- Gjafar sýklalyfja um munn fyrir aðgerð á þörmum til að minnka bakteríufjölda í þörmum.
- Gjafar sýklalyfja hjá sjúklingum með gerviliði eða ítarhluti sem fara í tannaðgerðir eða aðrar aðgerðir sem geta valdið sýklablæði
- Líffæraígræðslu

Varnandi sýklalyfjagjöf skal beitt þegar gild rök fyrir gagnsemi eru fyrir hendi en henni ætti ekki að beita þegar rannsóknir styðja ekki gagnsemina. Reyndar skortir

mjög á gagnreyndar rannsóknir á varnandi sýklalyfjagjöf fyrir skurðaðgerðir hjá börnum (0-16 ára). Í sérstökum kafla eru dregnar saman ábendingar fyrir varnandi sýklalyfjagjöf hjá þeim. Þegar enginn vísindalegur grunnur fannst, voru niðurstöður rannsókna á fullorðunum yfirfærðar á börnin.

Ráðleggingar um varnandi sýklalyfjagjöf eru flokkaðar á eftirfarandi hátt:

- **Eindregið er mælt með:** Sýklalyfjagjöf dregur óumdeilanlega úr alvarlegum veikindum, lækkar útgjöld sjúkrahússins og er líkleg til að minnka heildarnotkun sýklalyfja.
- **Mælt er með:** Sýklalyfjagjöf minnkar skammtíma veikindi, lækkar útgjöld sjúkrahússins og kann að draga úr heildarnotkun sýklalyfja.
- **Íhuga skal:** Varnandi sýklalyfjagjöf á að íhuga fyrir alla sjúklinga. Stefnuóttandi aðilar á staðnum gætu viljað tilgreina undantekningar þar sem varnandi sýklalyfjagjöf gæti aukið notkun sýklalyfja, einkum ef um er að ræða sjúklinga með lágmarksáhættu á sýkingu. Í hreinum/menguðum aðgerðum eða þar sem ítarhlut er komið fyrir í aðgerðinni liggja ekki alltaf fyrir gagnreyndar rannsóknir á virkni varnandi sýklalyfjagjafar. Þetta stafar annaðhvort af því að rannsóknirnar hafa ekki verið gerðar eða með svo fáum sjúklingum að niðurstöður eru óáreiðanlegar.
- **Ekki er mælt með:** Ekki hefur verið sýnt fram á að varnandi sýklalyfjagjöf skili árangri eða afleiðingar sýkinga yllu aðeins skammtíma veikindum. Sýklalyfjagjöf væri þá líkleg til að auka sýklalyfjanotkun sem skilaði litlu.

Við mat á gæðum þeirra rannsókna sem að baki leiðbeininganna liggja hefur verið notuð eftirfarandi flokkun:

Stigun á vísindabakgrunni

- 1++ Vandaðar safngreiningar (metaanalyses), kerfisbundnar samantektir á slembuðum, stýrðum rannsóknum eða stýrðar, slembaðar rannsóknir með hverfandi líkum á hlutdrægni (bias).
- 1+ Vel gerðar safngreiningar, kerfisbundnar samantektir eða stýrðar, slembaðar rannsóknir með litlum líkum á hlutdrægni.
- 1- Safngreiningar, kerfisbundnar samantektir eða stýrðar, slembaðar rannsóknir með töluverðum líkum á hlutdrægni.
- 2++ Hágæða kerfisbundin yfirlit um tilfella- eða sjúklingahóparannsóknir. Hágæða tilfella- eða sjúklingahóparannsóknir með hverfandi líkum á skekkjuvöldum eða hlutdrægni og með miklum líkum á orsakatengslum.
- 2+ Vel gerðar tilfella- eða sjúklingahóparannsóknir með litlum líkum á skekkjuvöldum eða hlutdrægni og með miðlungs líkum á orsakatengslum.
- 2- Tilfella- eða sjúklingahóparannsóknir með mikla hættu á skekkjuvöldum eða hlutdrægni og umtalsverða hættu á að tengslin séu ekki orsakatengd.
- 3 Rannsóknir sem ekki eru greinandi (non-analytic), t.d. tilfellskýrsla.
- 4 Álit sérfræðinga

Stigun ráðlegginga

Athugið: Stigun ráðleggingar byggist á styrkleika undirliggjandi rannsókna en endurspeglar ekki klínískt mikilvægi ráðleggingarinnar.

- A** Að minnsta kosti ein safngreining, kerfisbundið yfirlit eða slembuð, stýrð rannsókn sem eru metnar 1++, og eiga beint við markhópinn; eða
- Vísindabakgrunnurinn byggist aðallega á rannsóknum sem metnar eru 1+, og höfða beint til markhópsins og með góða innbyrðis samsvörun niðurstaðna
- B** Vísindabakgrunnur tekur til rannsókna sem eru metnar 2++, höfða beint til markhópsins og eru með góða samsvörun niðurstaðna; eða
- Vísindabakgrunnur yfirfærður frá rannsóknum sem metnar eru 1++ eða 1+
- C** Vísindabakgrunnur tekur til rannsókna sem metnar eru 2+, höfða beint til markhópsins og með góða samsvörun niðurstaðna; eða
- Vísindabakgrunnur yfirfærður frá rannsóknum sem metnar eru 2++
- D** Vísindabakgrunnur af stigi 3 eða 4; eða
- Vísindabakgrunnur yfirfærður frá rannsóknum sem metnar eru 2+

Ábendingar um góða starfshætti

- ✓ Byggja á klínískri reynslu þeirra sérfræðinga sem unnið hafa að gerð leiðbeininganna

Mikilvægar ráðleggingar

Vakin er sérstök athygli á eftirfarandi ráðleggingum sem eru klínískt mjög mikilvægar og á að leggja sérstaka áherslu á við innleiðingu leiðbeininganna. Klínískt mikilvægi þessara ráðlegginga er ekki háð styrkleika vísindabakgrunns.

Ávinningur og áhætta varnandi sýklalyfjagjafar

- C** Sjúklingar með sögu um ofnæmislost, barkabjúg, berkjukrampa, lágbrýsting, ofsakláða eða ofsabjúg sem komið hefur strax eftir penicillín gjöf eru hugsanlega í aukinni áhættu á bráðaofnæmissvörun við öðrum beta-laktam lyfjum og ættu ekki að fá varnandi sýklalyfjagjöf með þeim.
- ✓ Í staðbundnum reglum um varnandi sýklalyfjagjöf við skurðaðgerðir þar sem ráðlagt er að gefa beta-laktam sýklalyf sem fyrsta val ætti einnig að mæla með öðrum óskyldum valkosti fyrir sjúklinga með penicillín eða cefalósporín ofnæmi.

Þessar ráðleggingar eru mikilvægar fyrir öryggi sjúklinga. Taka verður hættu á penicillín bráðaofnæmi alvarlega og sé ráðleggingum ekki fylgt getur það haft skelfilegar afleiðingar í för með sér. Önnur hlið á þessu máli er ofgreining á ofnæmi

sem getur leitt til þess að beta-laktam lyfjameðferð sé ekki beitt þegar hún hefði verið besti kostur.

D

Lengd varnandi sýklalyfjagjafar ætti að vera einn skammtur nema undir sérstökum kringumstæðum (t.d. löng skurðaðgerð, mikið blóðtap og við ákveðnar aðgerðir eins og fram kemur í ráðleggingum um einstakar tegundir aðgerða).

Það ríkir enn tilhneiging til að gefa varnandi sýklalyf í of langan tíma. Því er þessi ráðlegging mikilvæg til að koma í veg fyrir ofnotkun sýklalyfja.

Gjöf varnandi sýklalyfja

C

Þau sýklalyf sem gefin eru í varnandi augnamiði verða að vera virk gegn þeim meinvöldum sem búist er við á tilteknum aðgerðarstað.

✓

Sýklalyfjaval ætti að taka mið af staðbundnu næmismynstri.

Þrátt fyrir að það virðist sjálfsgöð krafa að það sýklalyf sem valið er sé virkt gegn líklegum sýkingavöldum, þá gleymist það oft í vanabundnum lyfjaávísunum.

Skammtastærð

✓

Stakur meðferðarskammtur sýklalyfs er nægjanlegur í varnandi skyni í flestum tilvikum.

Skráning sýklalyfjagjafar

✓

Ef varnandi sýklalyf eru ekki gefin þegar mælt er með slíkri gjöf, eða vikið er frá ráðleggingunum að öðru leyti ætti að skrá það með greinilegum hætti í sjúkraskrá.

✓

Staðbundnar samþykktar reglur eiga að geta nákvæmlega um hvernig staðið skuli að varnandi sýklalyfjagjöf við aðgerðir.

✓

Góð skráning á lágmarksupplýsingum um varnandi gjöf sýklalyfja auðveldar gæðaeftirlit með því hversu vel samþykktum leiðbeiningum er fylgt.

Mjög mikilvægt er að vanda vel til skráningar varnandi sýklalyfjagjafar en oft hefur verið misbrestur á að það sé gert. Þessar leiðbeiningar eiga að tryggja að reglubundið gæðaeftirlit sé með skráningunni.

Áhættuþættir fyrir skurðsýkingum

Áhættuþáttum fyrir skurðsýkingum má skipta í tvennt, annars vegar þættir sem lúta að sjúklingnum sjálfum og hinsvegar þættir sem lúta að aðgerðinni.

Sjúklingur

Áhættuþáttur

Aldur (<1 mánuður og aldraðir)

Lélegt næringarástand

Offita (>20% yfir kjörþyngd)

Sykursýki
Reykingar
Sýking utan aðgerðarsvæðis
Bakteríusýklun (t.d. *S. aureus* í nefi)
Ónæmisbæling (sterar eða önnur ónæmisbælandi lyf)
Löng sjúkrahúslega eftir aðgerð

Aðgerð Lengd handþvottar fyrir aðgerð
Sóttþreinsun húðar
Rakstur fyrir aðgerð
Lengd aðgerðar
Varnandi sýklalyfjagjöf
Loftræsing á skurðstofu
Ófullkomin sóttþreinsun tækja
Aðskotahlutur á skurðsvæði
Kerar
Skurðtækni þar með talið blæðingarstöðvun
Frágangur sárs, vefjaskaði
Lágur líkamshiti eftir aðgerð

Ávinningur og áhætta af varnandi sýklalyfjagjöf



Lokaákvörðun um varnandi sýklalyfjagjöf fyrir einstakan sjúkling fer eftir:

- Hættu á skurðsýkingu
- Hversu alvarlegar afleiðingar skurðsýking gæti haft
- Virkni varnandi sýklalyfjagjafar við tiltekna aðgerð
- Afleiðingum varnandi sýklalyfjagjafar (t.d. aukin hættu á ristilbólgu)

Á margan hátt fer mat á gagnsemi varnandi sýklalyfjagjafar, eftir því hversu alvarlegar afleiðingar skurðsýking getur haft. Sem dæmi má taka að við samgötun (anastomosis) á ristli, lækkar varnandi sýklalyfjagjöf dánartíðni eftir aðgerðina. Við mjaðmaliðskipti lækkar varnandi sýklalyfjagjöf tíðni á langtíma veikindum eftir aðgerðina. Við flestar aðgerðir minnkar varnandi sýklalyfjagjöf aðeins skammtíma veikindi.

Skurðsýkingar lengja sjúkrahúsvist. Varnandi sýklalyfjagjöf getur því stýtt hana. Það eru þó fáar beinar vísbendingar að svo sé þar sem mjög fáar slembaðar rannsóknir hafa lengd sjúkrahúsdvalar sem eitt af rannsóknarviðmiðunum. Ákveðnar vísbendingar eru um að sé komið í veg fyrir skurðsýkingu tengist það hraðari bata eftir útskrift.

Hættur varnandi sýklalyfjagjafar

Eitt af markmiðum þess að vanda til varnandi sýklalyfjagjafar er að minnka ranga notkun sýklalyfja og með því minnka afleiðingar ofnotkunar.

Penicillín ofnæmi

Beta-laktam sýklalyf (penicillín og cefalospórín) eru hornsteinn varnandi sýklalyfjagjafir. Ef sjúklingur hefur ranglega verið talinn með penicillín ofnæmi getur það haft áhrif á meðferð hans til hins verra. Nákvæm sjúkrasaga skiptir meginmáli við mat á ofnæmi.

✓ Sjúklinga sem taldir eru hafa ofnæmi fyrir penicillíni ætti að endurmeta til að útiloka aukaverkanir sem eru ekki á ónæmisgrunni (t.d. niðurgangur, ósértæk dröfnuörðuútbrot eða að upplifun er ranglega tengd sýklalyfi (t.d. ampicillín og Epstein-Barr veirusýking).

Krossofnæmi milli penicillína og fyrstu kynslóðar cefalospórina er almennt talið um 10%. Þetta byggir á upplýsingum sem safnað var fyrir 1980 og kann að vera bjagað vegna óhreininda í sýklalyfjum sem þá voru í notkun og hefur líklega leitt til ofmats á tíðni krossofnæmis. Krossofnæmi milli penicillína og annarrar kynslóðar cefalospórina er sjaldgæft.

Dæmigerð IgE miðluð ofnæmisviðbrögð (tegund 1) verða innan mínútna til einnar klukkustundar eftir útsetningu en þetta getur þó gerst allt að 72 klst. seinna. Þar sem ónæmissvörun af þessu tagi getur verið lífshættuleg er áhættan af hugsanlegu krossofnæmi of mikil til að taka þá áhættu sem fylgir gjöf cefalospórans undir þessum kringumstæðum.

C Sjúklingar með sögu um ofnæmislost, barkabjúg, berkjukrampa, lágþrýsting, ofsabjúg eða kláðaútbrot sem komið hafa skömmu eftir penicillíngjöf eru í aukinni hættu á bráðaofnæmisviðbrögðum við öðrum beta-laktam lyfjum og ætti ekki að gefa varnandi sýklalyfjagjöf með þeim.

✓ Staðbundnar reglur fyrir varnandi sýklalyfjagjöf sem mæla með beta-laktam lyfjum sem fyrsta vali ættu einnig að mæla með öðrum valkosti fyrir sjúklinga með penicillín eða cefalospórín ofnæmi.

Sýklalyfjatengdur niðurgangur

Engar upplýsingar fundust um hvernig lækka má tíðni sýklalyfjatengds niðurgangs hjá sjúklingum sem fá varnandi sýklalyfjameðferð. Ein slembuð stýrð rannsókn benti til að gjöf *Saccharomyces boulardi* til viðbótar við sýklalyf lækkaði tíðni sýklalyfjatengds niðurgangs hjá börnum úr 23% í 8% samanborið við lyfleysu. Tíðni *Clostridium difficile* lækkaði einnig. Safngreining á gjöf *S. boulardi* til að koma í veg fyrir sýklalyfjatengdan niðurgang hjá fullorðnum var ósannfærandi þar sem rannsóknirnar voru misleitar og stuðst var við mismunandi skilgreiningu á sýklalyfjatengdum niðurgangi.

Meðferð með *S. boulardi* kann að auka hættu á sveppablóðsýkingu einkum hjá ónæmisbældum sjúklingum. Meiri rannsóknir er þörf áður en unnt er að mæla með útbreiddri notkun á *S. boulardi*.

Rannsókn á gjöf jógúrtar til að koma í veg fyrir sýklalyfjatengdan niðurgang hjá fullorðnum sýndi að gjöf jógúrtar tvisvar á dag í átta daga meðan á sýklalyfjagjöf í æð stóð yfir lækkaði tíðni sýklalyfjatengds niðurgangs ($p=0,04$). Óljóst er hvort þessi meðferð myndi gagnast við skammvinna gjöf varnandi sýklalyfja.

Clostridium difficile tengdur niðurgangur

Fimm prósent fullorðinna einstaklinga eru talin bera *Clostridium difficile* (*C. diff*) við komu á sjúkrahús. Sjúklingar sem hafa verið meðhöndlaðir með breiðvirkum

sýklalyfjum eru í mestri hættu á *C. diff* tengdum sjúkdómi. Hættan á að fá *C. diff* er aukin hjá sjúklingum sem:

- Eru aldraðir
- Hafa alvarlegan undirliggjandi sjúkdóm sem hefur áhrif á ónæmiskerfið
- Hafa dvalið lengi á sjúkrahúsi
- Hafa nýlega undirgengist aðgerð á þörmum
- Eru á sjúkrahúsi þar sem faraldur geisar

Mikil aukning hefur orðið á Vesturlöndum á nýliðnum árum á *C. diff* tengdum niðurgangi og á það einnig við hér á landi.

Algengi *C. diff* tengds niðurgangs tengist heildar sýklalyfjanotkun og sérstaklega notkun þriðju kynslóðar cefalóspórína. Í faraldsfræðilegum rannsóknum á *C. diff* ristilbólgu var varnandi sýklalyfjagjöf við skurðaðgerðir algengasti áhættuþátturinn fyrir sýklalyfjagjöfinni en jafnvel einn varnandi sýklalyfjaskammtur eykur hættuna á því að bera *C. diff*.

Það er ekki ljóst hve margir sjúklingar fá *C. diff* tengdan niðurgang eftir varnandi sýklalyfjagjöf. Engin gögn fundust um hvernig koma má í veg fyrir eða minnka *C. diff* tengdan niðurgang hjá sjúklingum sem þarfnast varnandi sýklalyfjameðferðar.

Sýklalyfjaónæmi

Algengi sýklalyfjaónæmis á sjúkrahúsum eykst stöðugt. Algengi ónæmis er í réttu hlutfalli við þann fjölda sem fær sýklalyfjameðferð og heildar sýklalyfjaútsettingu. Þetta hefur verið staðfest í fjölmörgum rannsóknum bæði stórum og smáum. Þrjár lýsandi rannsóknir án viðmiðunarhópa sýndu að þegar sýklalyf voru gefin í varnandi augnamiði var aukin hættu á að sjúklingar fengju ónæma stofna eftir meðferð. Tvær rannsóknir á sjúklingum sem fengu einn skammt af cíprófloxacíninu eða vankómýcíninu sýndu aukningu á fjölda einstaklinga með ónæma stofna eftir meðferð samanborið við fyrir meðferð (8% vs 4%). Löng varnandi sýklalyfjagjöf (>48 klst.) við kransæðahjúveituaðgerðir tengdist aukinni hættu á sýklalyfjaónæmi (OR 1,6). Lítil rannsókn þar sem bornar voru saman skammvinn (24 klst.) og lengri varnandi sýklalyfjagjöf (5 dagar) eftir aðgerðir á höfði og hálssvæði sýndi marktækt færri MÓSA sárasýkingar í hópnum sem fékk stutta meðferð (4 af 33 samanborið við 13 af 31, $p=0,01$).

D

Lengd varnandi sýklalyfjagjafar ætti að vera einn skammtur nema við sérstakar aðstæður (t.d. löng aðgerð, mikið blóðtap og við tiltekna aðgerðir). Sjá upplýsingar um einstaka aðgerðir.

Tímasetning sýklalyfjagjafar

Sá tími sem það tekur sýklalyf að ná nægjanlegri þéttni í vef er háð lyfjahvörfum lyfsins og hvernig það er gefið.

Varnandi sýklalyf sem gefið er of seint eða of snemma skerðir virkni sýklalyfsins og gæti aukið líkur á skurðsýkingu.

Við gjöf varnandi sýklalyfs meira en þremur klst. eftir upphaf aðgerðar minnkar virkni þess marktækt.

Viðamikil samantekt á greinum benti til að sýklalyf gefið í æð ætti að gefast undir 30 mínútum fyrir upphaf aðgerðar og gildir þetta um allar aðgerðir að undanskildum keisaraskurði. Undantekning frá þessari reglu eru aðgerðir sem gerðar eru í

blóðtæmdu aðgerðarsvæði en þá skal hefja sýklalyfjagjöf a.m.k. klst. áður en stasi er settur á til að tryggja nægjanlega þéttni sýklalyfsins á aðgerðarsvæðinu.

B

Varnandi sýklalyfjagjöf í æð á að gefa innan 30 mínútna fyrir upphaf aðgerðar.

Lengd varnandi sýklalyfjagjafar

Fyrir ýmsar algengar skurðaðgerðir hafa margar rannsóknir sýnt að einn stakur skammtur af sýklalyfi er nægjanlegur ef tryggð er lækningaleg þéttni lyfsins á aðgerðarsvæðinu allan aðgerðartímann. Margar rannsóknir hafa sýnt fram á að löng varnandi sýklalyfjagjöf hefur enga kosti umfram stutta (sjá töflu hér að neðan).

Aðgerðir þar sem sýnt hefur verið fram á að stutt gjöf (venjulega stakur skammtur) varnandi sýklalyfs er jafn virk og lengri gjöf.

Aðgerð	Vísinda- bakrunnur
Opin aðgerð með stífun á kjálkabroti	1 ⁺⁺
Bitstöðuaðgerð á kjálka	1 ⁺
Flókin aðgerð á miðsnesi	1 ⁺⁺
Aðgerð á höfði og hálsi (menguð/hrein-menguð)	2 ⁺
Enduruppbygging á brjósti	2 ⁺
Hjartaaðgerðir (< 240 mín)	2 ⁺⁺
Keisaraskurður	1 ⁺⁺
Steinbrot í þvagleiðara með speglun	2 ⁺

B

Mælt er með einum stökum skammti af sýklalyfi með nægjanlega löngum helmingunartíma til að tryggja virkni allan aðgerðartímann

Við liðskipti liggja fyrir upplýsingar frá mjög stórrri þýðisrannsókn að 24 klst. varnandi sýklalyfjagjöf tengist lægri tíðni enduraðgerða en þegar einn stakur skammtur er gefinn.

B

Íhuga ætti allt að 24 klst. sýklalyfjagjöf við liðskiptaaðgerðir

Viðbótarskömmun í aðgerðinni

Ein þýðisrannsókn á hjartaaðgerðum sýndi að stakur skammtur cefazólíns er jafnvirkur og tveir við styttri hjartaaðgerðir (<240 mín) en gjöf annars skammts af cefazólíni í lengri aðgerðum (>4 klst.) leiddi til 16% lækkunar á sýkingartíðni og var hún þá svipuð og við styttri aðgerðir.

C

Mælt er með viðbótarskammti sýklalyfs í hjartaaðgerðum sem eru lengri en 4 klst. ef viðkomandi sýklalyf hefur svipuð lyfjahvörf og cefazólín.

Blóðtap, vökvagjöf og varnandi sýklalyfjagjöf

Blóðþéttni sýklalyfs lækkar við blóðtap og vökvagjöf einkum á fyrstu klst. aðgerðar þegar blóðþéttni lyfsins er há. Erfitt er að meta nákvæmlega áhrif blóðtaps og vökvagjafar og er það m.a. háð því hvaða sýklalyf er gefið, tímasetningu og hraða blóðtaps og vökvagjafar. Í lítilli framsýnni rannsókn á 11 sjúklingum sem fóru í

valbundna aðgerð á hrygg þar sem búist var við miklu blóðtapi var marktæk samsvörun milli blóðtaps og vefjapéttni cefazólíns. Ef blóðtapið nam meira en 1500 ml og aðgerðin tók lengri tíma en 3 klst. féll vefjapéttni cefazólíns undir lágmarks heftistyrk.



Ef blóðtap í aðgerð nemur yfir 1500 ml ætti að íhuga gjöf annars skammts af varnandi sýklalyfi



Ef blæðing við aðgerð á börnum er áætluð meiri en 25ml/kg ætti að íhuga gjöf annars skammts af varnandi sýklalyfi

Brjóstholsskurðlækningar

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsóknna
Gangráðsisetning	A	Stafýlókokkar, sjaldnar G neikv. stafir	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x1 i.v.	Sýking 1++
Bjargráðsisetning	✓	Stafýlókokkar, húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Vankómýcín 1g x 2 i.v. í 48 klst.	Sýking
Opin hjartaaðgerð	C	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 3 i.v. í 48 klst.	Sárasýking 2++
Lungnaaðgerðir	A	Húð- og e.t.v. munnflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 3 i.v. í 24 klst.	Sárasýking 1+

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcín 600mg i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Þvagfæraskurðlækningar

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsóknna
Sýnataka úr blöðruhálskirtli gegnum endaparm	A	Blönduð þarmaflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cíprófloxacín 500mg p.o., 2 klst fyrir sýnatöku síðan aftur 2 klst eftir aðgerð	Þvagfærasýking 1+
Hljóðbylgju steinbrot (ósýktir steinar)	✓		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf	
Nýrnasteinataka í opinni aðgerð	B	G neikv. stafir	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf hjá sjúklingum með steina ≥ 2 cm eða ef víkkun er á nýrnaskjóðum. Mælt er með töku cíprófloxacíns 250mg x 2 í eina viku fyrir aðgerðina	Urosepsis 1+
Nýrnasteinsbrotnám, aðgerð	C		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x1 i.v. mest í 24 klst.	1+
Steinn fjarlægður úr þvagleiðara með speglun	B	G neikv. stafir	Við ósýkta steina, íhuga varnandi sýklalyfjagjöf. Cíprófloxacín 500 mg p.o., 2 klst. fyrir aðgerð og síðan aftur 2 klst eftir aðgerð	Hiti eftir inngrip og þvagfærasýking 1+,2+

TURP	A	E. coli, aðrir G neikv. stafir, enterókokkar	Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Cíprófloxacín 500mg p.o., 2 klst. fyrir aðgerð	Þvagfærasýking, sýkingafylgikvillar	1++
TURT	D		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf		4
Þvagblöðrubrottnám með þvagveitu eða nýblöðru	✓		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf, cefúroxím 1,5g i.v. og metrónídazól 0,5g. Ráðleggingin byggir á hárra sýkingatíðni á skurðsvæði		3
Penisprotesar	✓	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 1 i.v., en mest í 24 klst.		
Aðgerð á hringvöðva	✓		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 1 i.v., en mest í 24 klst.		
Umskurður, valbundinn	✓		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf		
Viðgerð á hypospadias	B	G neikv. stafir	Ef þvagleggur er settur á að íhuga varnandi sýklalyfjagjöf þar til hann er fjarlægður	Þvagfærasýking og sárasýking	1+
Blöðruspeglun	✓		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Íhuga gjöf á varnandi sýklalyfi ef mikil hætta er á þvagfærasýkingu		
Nýrnabrottnám	✓		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf		
Aðgerð á nýrnaskjóðu	✓		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x1 i.v. mest í 24 klst.		4
Aðgerð vegna bakflæðis frá blöðru í þvagleiðara:	✓		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x1 i.v. mest í 24 klst.		4
- opin aðgerð - með speglun		Húðflóra			

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcin 600mg i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Æðaskurðlækningar

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsókna
--------	---------------------------	------------	------------------	----------------------

Aflimun á ganglim	A	Húðflóra, stafýlókokkar, sjaldan G neikv. stafir	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar á 8 klst fresti í þrjú skipti	Sárasýking	1+
Opin aðgerð á kviðar- og útlimaslagæðum	A	Húðflóra, stafýlókokkar	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar á 8 klst fresti í þrjú skipti	Sárasýking	1++
Fóðring á ósæðargúl	A		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar á 8 klst fresti í þrjú skipti		1+
Aðrar endovascular aðgerðir	D		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. einu sinni við innleiðslu svæfingar. Undantekning: Segaleysandi meðferð í gerviæð, þá gefið 3svar á 24 klst þar til segaleysandi meðferð hefur verið hætt		4
Mjúkvefjaaðgerð á hendi	✓		Íhuga gjöf varnandi sýklalyfja, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar í eitt skipti. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á æða- og bæklunaraðgerðum		1++
Æðaleggjaísetning án aðganga (tunnel)	D		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf		4
Æðaleggjaísetning með aðgöngum (tunnel)	A		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf		1++
Hreinar-mengaðar aðgerðir þegar engar sértækar rannsóknir liggja fyrir	D		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar		4
Ísetning á ítarhlut eða implanti þegar engar sértækar rannsóknir liggja fyrir	D		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar		4

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcin 600mg i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Bæklunarlækningar

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsókna
Aðgerð á hrygg með/án spengingar	A	Stafýlókókkar, húðflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 1 i.v., en mest í 24 klst.	Sárasýking	1++
Liðskipti	B	Húðflóra, stafýlókókkar, sjaldan G neikv. stafir Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar, á 8 tíma fresti í allt að 24 klst., eða annað sýklalyf með sambærilega virkni gegn stafýlókókkum.	Mjaðmasýking Liðsýking	1++, 1+ 2++
	B	Mælt er með notkun á sýklalyfjasetenti til viðbótar við i.v. sýklalyf		2++
Aðgerð á opnu beinbroti	A	Húðflóra, stafýlókókkar, sjaldan G neikv. stafir Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. eins fljótt og auðið er.	Sárasýking	1++
Opin aðgerð á lokuðu beinbroti	A	Húðflóra, stafýlókókkar Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar, á 8 tíma fresti í allt að 24 klst.	Djúp sárasýking	1++
Aðgerð á mjaðmabroti	A	Húðflóra, stafýlókókkar Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar á 8 tíma fresti í allt að 24 klst.	Djúp sárasýking	1++
Bæklunaraðgerð án ítarhlutar	D	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á öðrum hreinum- menguðum aðgerðum		4
Aflimun á ganglim	A	Húðflóra, stafýlókókkar, sjaldan G neikv. stafir Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar.	Sárasýking	1+
Mjúkvefjaaðgerð á hendi	✓	Íhuga gjöf varnandi sýklalyfja, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á æða- og bæklunaraðgerðum		1++

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcin 600mg i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

HNE lækningar

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsókna
Opin aðgerð m stífun á kjálka	A	Munn og húðflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 1	Sárasýking	1++
Beingraft í munni	B	Munnflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 1		1++
Orthognathic aðgerð með/án spengingar	A	Munnflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 3, einstaklingsbundin meðferðarlengd	Sárasýking	1+
Aðgerðir á andliti (hreinar)	✓	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		
Aðgerðir á eyrum hreinar-mengaðar	A	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1++
- Aðgerð á nefi og sínusum með/án speglun	A	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1+
Flókin aðgerð á miðsnesi og nefi (með ígræðlingi)	A	Nefflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 1		1++
Hálskirtlataka	✓	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. (Engar rannsóknir fundust sem sýndu fram á gagnsemi fyrirbyggjandi meðferðar)		
Nefkirtlataka	A	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1+
Ísetning á langtíma röðum í eyra (grommet)	B	Mælt er með einum skammti af sýklalyfjasmýrslí (cíprófloxacín eyrnadropar eða HTP)	Útferð úr eyra	1++, 1+, 2++
Hrein aðgerð góðkynja sjúkdómur	D	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		4
Hrein aðgerð, illkynja sjúkdómur	C	Íhuga skal varnandi sýklalyfjameðferð	Sárasýking	2+
Hrein, hrein menguð aðgerð	A	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 1		1++
	C	Ráðlögð meðferðarlengd ≤24 klst		2+
	D	Tryggja þarf vörn gegn bæði loftsæknum og loftfælnum sýklum með breiðvirku sýklalyfi		4

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcin 600mg i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
 Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Almennar skurðlækningar

Aðgerð	Líkgir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsóknna
Aðgerð á vélinda	D	Munn- og hálsflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 3 i.v. í allt að 48 klst., ráðlegging byggð á niðurstöðum rannsókna á öðrum hreinum - menguðum aðgerðum.		4
Aðgerð á maga og skeifugörn án garnatengingar	A	G neikv. stafir, G jákv. kokkar Varnandi meðferð með sýklalyfjum er óþörf , nema aðrir áhættuþættir séu til staðar, þá cefazólín 1g x 1 i.v. (sýrulaus magi, skertar magahreyfingar, stíflla, mikil offita).	Sárasýking	1+
Aðgerð á maga og skeifugörn með garnatengingu	A	G neikv. stafir, G jákv. kokkar Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefúroxím 1,5g i.v. og metrónídazól 0,5g i.v. við innleiðslu svæfingar.	Sárasýking	1+
Aðgerð á smágirni	D	G neikv. stafir, loftfælur Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefúroxím 1,5g i.v. og metrónídazól 0,5 g i.v. í allt að 24 klst.		4
Aðgerð á gallvegum	A	G neikv. stafir, G jákv. kokkar Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefúroxím 1,5g i.v. x 1.	Sárasýking	1++
Aðgerð á brisi með garnatengingu	B	G neikv. stafir, G jákv. kokkar Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefúroxím 1,5g i.v. x 1, ráðleggingin er byggð á niðurstöðum rannsókna á gallvegaaðgerðum.	Sárasýking	1++
Aðgerð á brisi án garnatengingar	✓	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		
Aðgerð á lifur	B	G neikv. stafir, G jákv. kokkar Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefúroxím 1,5g i.v. x 1, ráðleggingin er byggð á niðurstöðum rannsókna á gallvegaaðgerðum.	Sárasýking	1++
Gallblöðrutaka opin aðgerð	A	G neikv. stafir, G jákv. kokkar Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefúroxím 1,5g i.v. x 1.	Sárasýking	1++

Gallblöðrutaka gegnum kviðsjá	A		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, en kemur til álita hjá sjúklingum í mikilli áhættu (gallvegamynd í aðgerð, gallleki í kviðarhol, breytt í opna aðgerð, gallblöðrubólga, brisbólga, gula, þungun, ónæmisbæling, ísetning íhlutar).		1+
Botnlangataka	A	G neikv. stafir, loftfælur	Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefúroxím 1,5g x 1 i.v. og metrónídazól 0,5g x 1 i.v. Meðferð í 24 klst. við drepi. Meðferð í 3-5 sólarhringa við sprungnum botnlanga.	Sárasýking, ígerð í kviðarholi	1++
Aðgerð á ristli og endaparmi	A	G neikv. stafir, loftfælur	Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefúroxím 1,5g x 1 i.v. og metrónídazól 0,5g x 1 i.v.	Sárasýking, ígerð í kviðarholi	1++
Nárákviðslit m/án stoðnets	A		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1++
Nárákviðslit með kviðsjá m/án stoðnets	B		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum frá opnum aðgerðum á nárákviðsliti.		1++
Opin kviðslitsaðgerð m/án stoðnets	C		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á opnum aðgerðum á nárákviðsliti.		1++
Opin eða kviðsjáraðgerð með stoðneti t.d. gastric band eða rectopexy	B		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á opnum aðgerðum á nárákviðsliti, en kemur til álita hjá sjúklingum í mikilli áhættu (sýrulaus magi, skertar magahreyfingar, stífla, mikil offita).		1++
Speglun	D		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		4
ERCP, PEG	D	G neikv. stafir, (loftfælur)	Íhuga skal varnandi sýklalyfjagjöf hjá sjúklingum í mikilli áhættu (pseudocysta, ónæmisbæling, lélegt gallflæði t.d. sclerosing cholangitis eða gallvegakrabbamein) þá cefúroxím 1,5g x 1 i.v. (og metrónídazól 0,5g i.v.).		4
Miltistaka	✓		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Íhuga á varnandi sýklalyfjagjöf hjá sjúklingum í mikilli áhættu (ónæmisbæling).		
Aðgerð á nýrnahettum			Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		

Aðgerð vegna brjóstakrabbameins	A	Húðflóra	Íhuga varnandi sýklalyfjagjöf vegna frumaðgerðar hjá sjúklingum í sérstökum áhættuhópum, en mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf við enduraðgerðir. Cefazólín 1g i.v. í allt að 24 klst.		1++
Enduruppbygging brjósts	C	Húðflóra	Íhuga varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. í allt að 24 klst.	Sýkingar eftir 6 vikur	2+
Brjóstaaðgerð með ítarhlut uppbygging/fegrunaraðgerð	C	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. í allt að 24 klst. ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á öðrum brjóstaaðgerðum og öðrum aðgerðum þar sem ítarhlut er komið fyrir.		1++
Lyfjabrunnur	A	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. x 1.	Sýking	1++
Æðaleggjaísetning án aðganga (tunnel)	D		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		4
Æðaleggjaísetning með aðgöngum (tunnel)	A		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1++

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcin 600mg i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Börn

Höfuð og háls

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsókna
Aðgerð á heila (craniotomia)	B	Stafýlókókkar, húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 25mg/kg i.v. x 1, meðferðarlengd einstaklingsbundin.	1++
Samveita (shunt), CSF ventill	A	Stafýlókókkar, húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 25mg/kg i.v. x 1, en mest í 24 klst.	Sára- og samveitusýking 1+
Aðgerð á hrygg og mænu	B	Stafýlókókkar, húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 25mg/kg i.v. x 1, en mest í 24 klst. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum.	1++

Hálskirtlataka	√		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Engar rannsóknir styðja gagnsemi varnandi sýklalyfjagjafar.	
Skarð í vör og klofinn gómur	√	Munnflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf við stærri inngrip á klofnum gómi.	
Nefkirtlataka	A		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.	1+
Ísetning á langtíma rörum í eyra (grommet)	B		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Mælt er með einum skammti af sýklalyfjasmýrslí (cípróflóxacín eymnadropar eða HTP).	Útferð úr eyra 1++,1+, 2++
Brjósthol				
Opin hjartaaðgerð	D	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 25mg/kg i.v. x 1,en mest í 48 klst. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum.	2+
Lokað hjartainngrip (hreint)	√		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.	
Interventional hjartaaðgerðir (catheter device placement)	√	Húðflóra	Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, Cefazólín 25mg/kg i.v., mest í 48 klst. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum þar sem inngripið felur í sér innsetningu ítarhlutar.	4
Meltingarvegur				
Botnlangataka	A	G neikv. stafir, loftfælur	Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefúroxím 30mg/kg i.v.x 1, og metrónidazól 15 mg/kg i.v. x 1. Meðferð í 24 klst. við drepi. Meðferð í 3-5 sólarhringa við sprungnum botnlanga.	Sárasýking og ígerð í kviðarholi 1++
Aðgerð á ristli og endaparmi	B	G neikv. stafir, loftfælur	Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefúroxím 30mg/kg i.v.x 1, og metrónidazól 15 mg/kg i.v. x 1. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum.	1++
PEG ísetning	B	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 25mg/kg i.v. x 1. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum.	1+
Miltistaka	√		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.	

Þvag og kynfæri

Umskurður, valbundinn	√	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.	
Viðgerð á hypospadias	B	Stafýlókokkar, G neikv. stafir	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 25mg/kg i.v. x 1. Þvagfærasýking og sárasyking 1+
Vatnshaul/kviðslitsaðgerð	C		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á kviðslitsaðgerðum hjá fullorðnum. 1++
Hljóðbylgju steinbrot	B		Við ósýkta steina, íhuga varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum. 1++
Nýrnasteinsbrotnám, aðgerð	C		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum. 1+
Steinn brotinn/fjarlægður úr þvagleiðara endóskópískt	C		Við ósýkta steina, íhuga varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum. 1+, 2+
Blöðruspeglun	√		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Íhuga gjöf á varnandi sýklalyfi ef mikil hætta er á þvagfærasýkingu.
Nýrnabrotnám	√		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.
Aðgerð á nýrnaskjóðu	√		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á hreinum- menguðum aðgerðum á fullorðnum. 4
Aðgerð vegna bakflæðis frá blöðru í þvagleiðara (endóskópísk eða opin aðgerð)	√		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir niðurstöðum rannsókna á fullorðnum á aðgerðum sem fela í sér ísetningu ítarhlutar. 4

Inngrip án aðgerðar

Æðaleggjaísetning án aðganga (tunnel)	D		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum. 4
Æðaleggjaísetning með aðgögnum (tunnel)	A		Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á fullorðnum. 1++

Almennt

Hreinar-mengaðar aðgerðir þegar engar sértækar rannsóknir liggja fyrir	D	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 25mg/kg i.v. x 1 við innleiðslu svæfingar.	4
Ísetning á ítarhlut eða implanti þegar engar sértækar rannsóknir liggja fyrir	D	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 25mg/kg i.v. x 1 við innleiðslu svæfingar.	4

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcin i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Fæðing og kvensjúkdómar

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsókna
Legnám um kvið	A	Stafýlókókkar, blönduð flóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1 g x 1 i.v., en mest í 24 klst.		1++
Legnám um fæðingarveg m/án kviðsjár	A	Stafýlókókkar, blönduð flóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1 g x 1 i.v., en mest í 24 klst.	Sýking í grindarholi	1+
Keisaraskurður	A	Húðflóra Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 2 g x 1 i.v. eftir að klemmt hefur verið fyrir naflastreng.	Sárasýking	1++
Fæðing með aðstoð (tangarfæðing, sogklukka)	A	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1++
Rifa á spöng í fæðingu	D	G neikv. stafir, loftfætur Mælt er með sýklalyfjagjöf ef þriðju eða fjórðu gráðu spangarrifa, rof sem nær til endaparmshringvöðva eða í endaparmsslímhúð. Cefúroxím 1,5 g x 1 i.v. og metrónídazól 0,5 g x 1 i.v.		4
Losun á fylgju með hendi	D	Íhuga skal gjöf varnandi sýklalyfja.		4
Framkallað fósturlát	A	Íhuga skal gjöf varnandi sýklalyfja hjá sjúklingum í sérs	Sýking í efri hluta kynfæra	1++
Legtæming eftir fósturlát	A	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1++
Ísetning lykkju	A	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1++

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcín i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Lýtalækningar

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsóknna
Opin aðgerð m stífun á kjálka	A	Munn- og húðflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 1, ráðlögð meðferðarlengd ≤24 klst.	Sárasýking	1++
Beingraft í munni	B	Munnflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 1, ráðlögð meðferðarlengd ≤24 klst.		1++
Bitstöðu aðgerð á kjálka	A	Munnflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 1, ráðlögð meðferðarlengd ≤24 klst.	Sárasýking	1+
Aðgerð á andliti (hrein)	✓	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		
Fegrunaraðgerð með ítarhlut	✓	Húðflóra Íhuga varnandi sýklalyfjagjöf, ráðlegging byggð á niðurstöðum rannsókna á öðrum aðgerðum þar sem ítarhlut er komið fyrir.		4
- Aðgerð á eyrum hrein/hrein-menguð	A	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1++
- Aðgerð á nefi og afholum með/án speglunar	A	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		1+
Flókin aðgerð á miðsnesi og nefi með ígræðlingi	A	Nefflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Klindamýcín 600mg i.v. x 1, ráðlögð meðferðarlengd ≤24 klst.		1++
Hrein aðgerð góðkynja sjúkdómur	D	Ekki er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf.		4
Hrein aðgerð, illkynja sjúkdómur	C	Íhuga skal varnandi sýklalyfjameðferð.	Sárasýking	2+
Hrein eða hrein-menguð	A	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. x 1 við innleiðslu svæfingar.		1++
	C	Ráðlögð meðferðarlengd ≤24 klst.		2+
Skarð í vör og klofinn gómur	✓	Munnflóra Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf við stærri inngríp á klofnum gómi. Klindamýcín, ráðlögð meðferðarlengd ≤24 klst.		

Aðgerð vegna brjóstakrabbameins	A	Húðflóra	Íhuga varnandi sýklalyfjagjöf vegna frumaðgerðar hjá sjúklingum í sérstökum áhættuhópum, en mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf við enduraðgerðir. Cefazólín 1g i.v. í allt að 24 klst.		1++
Enduruppbygging brjósts	C	Húðflóra	Íhuga varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. í allt að 24 klst.	Sýkingar eftir 6 vikur	2+
Brjóstaaðgerð með ítarhlut uppbygging/fegrunaraðgerð	C	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. í allt að 24 klst. ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á öðrum brjóstaaðgerðum og öðrum aðgerðum þar sem ítarhlut er komið fyrir.		1++
Aðgerð á opnu beinbroti	A	Húðflóra, stafýlókókkar, sjaldan G neikv. stafir	Eindregið er mælt með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. eins fljótt og auðið er.	Sárasýking	1++
Aflimun á ganglim	A	Húðflóra, stafýlókókkar, sjaldan G neikv. stafir	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar.	Sárasýking	1+
Mjúkvefjaaaðgerð á hendi	✓		Íhuga gjöf varnandi sýklalyfja, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar. Ráðleggingin byggir á niðurstöðum rannsókna á æða- og bæklunaraðgerðum.		1++
Hreinar-mengaðar aðgerðir þegar engar sértækar rannsóknir liggja fyrir	D		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar.		4
Ísetning á ítarhlut eða implanti þegar engar sértækar rannsóknir liggja fyrir	D		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf, cefazólín 1g i.v. við innleiðslu svæfingar.		4

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcin i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Augnaðgerðir

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsókna
--------	------------------------	------------	------------------	-------------------

Aðgerð vegna drers	A	Húðflóra	Eindregið er mælt með gjöf varnandi sýklalyfja. Cefúroxím 1mg gefið í fremra augnhólf.	Innri augnknattarbólga	1++
Gláka eða hornhimnu ígræðsla	B	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefúroxím 1mg gefið í fremra augnhólf ásamt levófloxacín augndropum		1+
Aðgerð á tárangangi	C	Nef og kokflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefúroxím 1,5g i.v. x 1	Sárasýking	2+
Opið augnslys	B	Húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Gentamicín 40µg og klindamýsín 45µg gefið í glerhlaup augans.	Innri augnknattarbólga	1+

Ef alvarlegt penicillin ofnæmi

Við aðgerðir þar sem húðflóra er líklegur sýkingavaldur þá gefa klindamýcín i.v. á 6 klst fresti þar sem þörf er á fleiri en einum skammti
Við aðgerðir þar sem Gram neikvæðir stafir koma við sögu er ráðlagt að hafa samráð um lyfjaval við smitsjúkdómalækni eða sýklafræðing

Heilaskurðlækningar

Aðgerð	Líklegir sýkingavaldar	Ráðlegging	Rannsóknarviðmið	Gæðamat rannsókna
Aðgerðir á heila og taugum				
Aðgerð á heila (craniotomia)	A	Stafýlókokkar, húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 1 i.v., en mest 24 klst.	Sárasýking 1++
Samveita (shunt), CSF ventill	A		Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 1 i.v., en mest 24 klst.	Sára- eða samveitusýking 1+
Aðgerð á hrygg og mænu með eða án spengingar	A	Stafýlókokkar, húðflóra	Mælt er með varnandi sýklalyfjagjöf. Cefazólín 1g x 1 i.v., en mest 24 klst.	Sárasýking 1++