



Kirurginen antimikrobiprofylaksi Lapin keskussairaalassa

Profylaksin yleiset periaatteet:

- Aina tarpeellinen, kun on kyseessä 2. ja 3. puhtausluokan leikkaus, vrt. alla
- puhtausluokan leikkaus, jos potilaalle laitetaan vierasesine, leikkausalueen infektiolla on vakavat seuraukset, tai jos on odotettavissa pitkä ja teknisesti haastava leikkaus, erityisesti silloin, kun potilaalla on perussairauksia, hän tupakoi tai hän on ylipainoinen.

Profylaksin tavoitteena on varmistaa riittävä antibiootin kudospitoisuus leikkausalueella koko operaation ajan. Leikkauksen jälkeen jatketusta profylaksiasta ei ole hyötyä.

Puhtausluokat (PI)

PI 1 = Puhdas: Ei infektiota, eikä avata mahasuolikanavaa, virtsateitä tai hengitysteitä.

PI 2 = Puhdas-kontaminoitunut: Ei infektiota, mutta avataan mahasuolikanava, virtsatiet tai hengitystiet.

PI 3 = Kontaminoitunut: Rajoittunut infektio leikkausalueella.

PI 4 = Likainen: Levinnyt infektio, esim. diffuusi peritoniitti.

Standardiprofylaksi – kefuroksiimi- infuusio (1,5 g) 30 minuuttia

- Infuusio aloitetaan viimeistään 30 minuuttia (ihanne 60 min) ennen leikkausta.
- Jos potilaan BMI on > 30, annetaan 3,0 g:n kefuroksiimiprofylaksi.
- Jos leikkausvuoto > 500 ml, annetaan kefuroksiimista uusi 1,5 g:n annos
- Jos leikkaus kestää > 3 t, annetaan uusi 1,5 g:n annos kefuroksiimia (3 t ajanjakso lasketaan edellisen kefuroksiimiannoksen loppumisesta).
- Lisäannosta ei anneta, jos potilaalla on krooninen munuaisen vajaatoiminta.
- Verityhjiöleikkauksissa profylaksia annetaan ennen verityhjiön laittoa.

Kirurgisen mikrobilääkeprofylaksin poikkeustilanteet:

Antibioottiallergia

- Jos potilas on saanut penisilliinistä rajun allergisen reaktion (anafylaksia, bronkusspasmia, raju ihoreaktio), tai potilaalla on todettu selkeä kefalosporiiniyliherkkyys, kefalosporiinia (kefuroksiimia) ei saa käyttää.
- Profylaksiana käytetään joko klindamysiiniä (normaali annos 600 mg iv, jos BMI >30, 900 mg, pitkissä leikkauksissa lisäannos 6 tunnin kuluttua) tai vankomysiiniä (1g iv). Ruuansulatuskanavan leikkauksissa annetaan em. lisäksi joko siprofloksasiinia 400 mg iv (ei lisäannostarvetta) tai tobramysiiniä 240 mg (ei lisäannostarvetta).



Vankomysiini

- Lähinnä läppäleikkaukset, vrt. myöhemmin.
- Normaaliannos 1,0 g. iv-tiputus aloitetaan 60 minuuttia ennen leikkausta.
- Jos BMI > 30, vankomysiiniä annetaan 1,5 g.
- Alle 12 tuntia kestävässä leikkauksissa ei lisäännoksen tarvetta.
- Jos leikkausvuoto 0,5 l – 1,5 l, lisäannos 0,5 g, jos vuoto > 1,5 l, lisäannos 1,0 g.

Odotettavissa pitkä leikkaus tai leikkauksen aikana esiintyy jatkuvaa vuotoa

- Normaali alkuannos BMI:n perusteella
- Jatko jatkuvana kefuroksiimi-infusiona (3g kefuroksiimi/500ml NaCl 0,9 % tai G5 %) infuusionopeudella 42ml/h (säilyvyys huoneen lämmössä 12 h)

Infektioepäily

- Esimerkiksi tekonivel - tai muuhun vierasmateriaaliin liittyvän infektion epäily.
- Profylaksi annetaan vasta leikkauksessa otettujen mikrobiologisten näytteiden jälkeen kyseisten leikkausten yhteydessä mainitulla mikrobilääkeprofylaksialla.

Jos potilas saa jo ennen leikkausta mikrobilääkehoitoa

- Jos profylaksi tarpeen kyseisessä leikkauksessa, annetaan yleensä kefuroksiimiprofylaksi.
- Tehopotilaiden ja pitkiä mikrobilääkehoitoja esimerkiksi vatsan alueen infektoihin saaneiden potilaiden kohdalla profylaksi harkitaan tapauskohtaisesti.

Päivityksessä on otettu huomioon soveltuvin osin uusi laaja katsaus: Bratzler et al. Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery. Am J Health Syst Pharm 2013;70:195-283



Abdominaalikirurgia:	
Ruuansulatuskanavan yläosan kirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv
Appendisiitti	metronidatsoli 500 mg
Paksu- ja peräsuolikirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv + metronidatsoli 1 g iv
Avoin sappitiekirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv
Laparaskoopinen sappitiekirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv
ERCP	ciprofloxacillin 750 mg po 2 tuntia ennen toimenpidettä
Maksaresektio	kefuroksiimi 1,5 g iv
Vaikea nekrotisoiva pankreatiitti	kefuroksiimi 1,5 g iv
Suoliperforaatio ja peritoniitti	kefuroksiimi 1,5 g x 3 iv + metronidatsoli 500 mg x 3 iv tai septisessä tilanteessa meropenemi 1 g x 3 iv (muista ottaa bakteeri- ja sieninäytteet)
Kaikki tyrät, ei koske lapsia	kefuroksiimi 1,5 g iv

Ortopedia:	
Tekonivelkirurgia	kefuroksiimi 3 g iv kaikille. Profylaksi tiputettava loppuun ennen verityhjien laittoa. Jos verityhjiö välillä poistetaan ja laitetaan uudelleen, uusi annos 1,5 g 10 min. ennen verityhjien purkua. Infektio tai sen epäily: näytteiden oton jälkeen kefuroksiimi 3 g iv + vankomysiini 1 g. Muissa revisioissa (ei infektiöepäilyä) kefuroksiimi 3 g preoperatiivisesti.
Murtuman avoin reduktio	kefuroksiimi 1,5 g iv
Avomurtuma	kefuroksiimi 1,5 g x 3 iv ja jatka hoitoa 5 – 10 pv
ACL – fiksaatiot	kefuroksiimi 1,5 g iv
Instrumentaatio-selkäleikkaukset	kefuroksiimi 1,5 g iv
Muut selkäleikkaukset	kefuroksiimi 1,5 g iv
Lantiomurtumanleikkaukset	kefuroksiimi 1,5 g iv
Muu vierasesinekirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv

Neurokirurgia:	
Kraniotomia	kefuroksiimi 1,5 g iv
Vierasesinekirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv

Korva-, nenä-, kurkkutaudit ja suukirurgia:	
Ylä- ja alaleukaleikkaukset	kefuroksiimi 1,5 g iv
Septumkirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv
Kasvojen alueen murtumat	kefuroksiimi 1,5 g iv
BOX	kefuroksiimi 1,5 g iv
Vierasesinekirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv



Gynekologinen kirurgia:	
Hysterektomia (vaginaali/ abdominaali)	kefuroksiimi 1,5 g iv
Sektiot	kefuroksiimi 1,5 g iv
<ul style="list-style-type: none">Aikaisemman synnytyksen jälkeinen lapsen GBS-infektioKo. raskaudessa äidin GBS-kantajuusLapsiveden menosta yli 18 tuntia	<ul style="list-style-type: none">G-penisilliini 5 milj. 6 tunnin välein. Aloitetaan, kun synnytys on käynnistynyt ja se jatkuu, kunnes lapsi on syntynytvakava penisilliiniallergia: klindamysiini 600 mg iv
Vierasesineekirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv
Kirurginen raskauden keskeytys Raskauden/synnytyksen jälkeinen kohtu-toimenpide	Toimenpiteen yhteydessä: doksisykliini 200mg iv + metronidatsoli 500mg iv * Tai Toimenpidepäivän aamuna: atsitromysiini 1g p.o. + metronidatsoli 800mg p.o. *Jos klamydia hoidettu viikon kuluessa ennen toimenpidettä, metronidatsoli riittää profylaksi

Urologia:	
Avoin prostatektomia	kefuroksiimi 1,5 g iv
Endoskooppiset toimenpiteet (esim. TURP, TUR-B, ureterstenttaus, kivitoimenpiteet)	kefuroksiimi 1,5 g iv
Nefrektomia, Millinin adenektomia	kefuroksiimi 1,5 g iv
Prostatabiopsia, Botox-injektiot virtsarakkoon, stentin poisto polikliinisesti, nefrostooman vaihto	siprofloksasiini 500 mg po 2 tuntia ennen toimenpidettä
Päiväkirurgiset toimenpiteet (esim. hydroseele, spermatoseele, circumcisio)	kefuroksiimi 1,5 g iv , jos riskitekijöitä
Vierasesineekirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv

Thorax- ja verisuonikirurgia:	
Verisuonikirurgia	kefuroksiimi 3 g 60 minuutin iv-infuusio (+ 1,5 g 12 tunnin kuluttua, jos kriittinen iskemia tai jaloissa haavaumia)
Keuhkokirurgia	kefuroksiimi 3 g 60 minuutin iv-infuusio
Tahdistimen laitto	kefuroksiimi 1,5 g iv



Plastiikkakirurgia:	
Rintarekonstruktiot ja reduktioplastiat	kefuroksiimi 1,5 g iv
Abdominoplastiat	kefuroksiimi 1,5 g iv
Rintasyöpäleikkaukset	kefuroksiimi 1,5 g iv
Rasvansiirto	kefuroksiimi 1,5 g iv
Kielekeleikkaukset	kefuroksiimi 1,5 g iv
Vierasesinekirurgia	kefuroksiimi 1,5 g iv

Silmäkirurgia:	
Silmän sisäiset leikkaukset	kefuroksiimi 1 mg silmän sisäisesti toimenpiteen lopussa kefuroksiimiallergisille: vankomysiini 1mg silmän sisäisesti toimenpiteen jälkeen

MOHS-kirurgia:	
Ihomuutosten poisto MOHS-tekniikalla	keftriaksoni 1g i.m.

Antibiottiallergia:	
Jos potilas on saanut penisilliinistä rajun allergisen reaktion (anafylaksia, bronkusspasmia, raju ihoreaktio), tai potilaalla on todettu selkeä kefalosporiiniyliherkkyys, kefalosporiinia (kefuroksiimia) ei saa käyttää.	Profylaksiana käytetään joko klindamysiiniä (normaali annos 600 mg iv, jos BMI >30, 900 mg, pitkissä leikkauksissa lisäannos 6 tunnin kuluttua) tai vankomysiiniä (1g iv). Ruuansulatuskanavan leikkauksissa annetaan em. lisäksi joko siprofloksasiinia 400 mg iv (ei lisäannostarvetta) tai tobramysiiniä 240 mg iv (ei lisäannostarvetta).

Moniresistenttien bakteerien kantajat:	
MRSA (Metisilliini Resistentti Staphylococcus aureus)	kefuroksiimi 1,5 g iv + vankomysiini 1g iv
ESBL (Extended Spectrum Beta Lactamase)	ertapeneemi 1 g iv
VRE (Vankomysiini Resistentti Enterokokki)	tigesykliini 100 mg iv
CPE (Carbapenemase Producing Enterobacteriaceae)	herkkyysmäärityksen mukainen antibiootti esimerkiksi keftatsidiimi + avibaktaami 2g/0,5 g tai kolistiini 30 000 IE / kg iv. Konsultoi aina infektiolääkäriä!