



Käypä hoito

Diasarja Hammasperäiset infektiot ja mikrobilääkkeet

**Perustuu 27.5.2011 julkaistuun
Käypä hoito -suositukseen**





Käypä hoito

Näytön varmuusaste

Käypä hoito -suosituksissa

Koodi	Näytön aste	Selitys
A	Vahva tutkimusnäyttö	Useita menetelmällisesti tasokkaita ¹ tutkimuksia, joiden tulokset samansuuntaiset
B	Kohtalainen tutkimusnäyttö	Ainakin yksi menetelmällisesti tasokas tutkimus tai useita kelvollisia ² tutkimuksia
C	Niukka tutkimusnäyttö	Ainakin yksi kelvollinen tieteellinen tutkimus
D	Ei tutkimusnäyttöä	Asiantuntijoiden tulkinta (paras arvio) tiedosta, joka ei täytä tutkimukseen perustuvia näytön vaatimuksia

¹ Menetelmällisesti tasokas = vahva tutkimusasetelma (kontrolloitu koeasetelma tai hyvä epidemiologinen tutkimus); tutkittu väestö ja käytetty menetelmä soveltuvat perustaksi hoitosuosituksen kannanottoihin.

² Kelvollinen = täyttää vähimmäisvaatimukset tieteellisten menetelmien osalta; tutkittu väestö ja käytetty menetelmä soveltuvat perustaksi hoitosuosituksen kannanottoihin.

Käyttöehdot

Diaesitystä saa vapaasti hyödyntää terveydenhuollon julkishallinnon ja oppilaitosten koulutuksessa.

Esityksen sisältöä ei saa muuttaa.

Jos esitykseen sisällytetään muuta materiaalia, Käypä hoito -diapohjaa ei saa käyttää.



Keskeinen sisältö

- Äkillisistä suun alueen infektiosta valtaosa on hammasperäisiä.
- Mikrobilääkehoito on toissijainen.
- Mikrobilääkityksen aloittamisella ei voi perustella hammaslääketieteellisen hoidon lykkäämistä, sillä infektiopesäkkeen tehokkaan hoidon viivästyminen tai puuttuminen voi johtaa infektion kehittymiseen henkeä uhkaavaksi.
- Mikrobilääkkeen valintaan vaikuttaa infektion vakavuus, potilaan infektiotaltius ja mikrobilääkkeiden viimeaikainen käyttö.





Rajaus

- Tämä Käypä hoito -suositus käsittää äkillisten hammasperäisten infektioiden
 - empiirisen eli kokemusperäisen hoidon ja
 - hammasperäisten infektiokomplikaatioiden ehkäisyn (profylaksi) systeemisillä mikrobilääkkeillä äkillisten hammasperäisten infektioiden hoidon yhteydessä avoterveydenhuollossa.

Käypä hoito -suosituksen tavoitteet

- Lopettaa mikrobilääkkeiden käyttö hammaslääketieteellisen hoidon korvikkeena.
- Lopettaa mikrobilääkkeiden käyttö hammaslääketieteellisen hoidon lisänä tilanteissa, joissa niistä ei ole hyötyä.
- Ohjata aloittamaan mikrobilääkehoito 1 tunti ennen infektiolähteeseen kohdistuvaa toimenpidettä.
- Korvata kirurgisen toimenpiteen jälkeen aloitettavat profylaktiset mikrobilääkekuurit toimenpidettä edeltävästi annetulla kerta-annoksella.
- Kohdentaa mikrobilääkkeiden käyttö todella infektioalttiin potilasryhmiin.

Kohderyhmä

- Avoterveydenhuollon
 - hammaslääkärit ja
 - lääkärit.
- Muut potilaille tietoa jakavat terveydenhuollon ammattihenkilöt, kuten
 - suuhygienistit
 - sairaanhoitajat ja
 - lähihoitajat.



Taustaa

- Sairaalahoitoa vaativat vakavat hammasperäiset infektiot ovat yleistyneet: ilmaantuvuus vuonna 2004 oli 7,2 / v / 100 000 asukasta, kun vuonna 1994 se oli 5,3 / v / 100 000 asukasta kohden (lähde: HUS-sairaanhoidopiiri).
- Hammaslääkäreiden kirjoittamien mikrobilääkemääräysten määrä on kasvanut: vuonna 2009 se oli noin 260 000 kpl vastaten yhtä mikrobilääkemääräystä jokaista 20 suomalaista kohden, mikä on noin 13 % enemmän kuin vuonna 2006 (Kelan tilastot).
- Hammasperäisten infektioiden yleistyminen näkyy myös lääkäripäivystyksissä potilaiden hakiessa ensiapua öisin ja viikonloppuisin.



Mitä uutta ohjeistuksessa?

- Ohjeistaa ottamaan potilaan perussairaudet ja infektioherkkyyden huomioon mikrobilääkkeen valinnassa.
- Ohjeistaa lääkkeen valinnassa, kun on mahdollista, että potilaan infektion aiheuttaja on ns. sairaalabakteeri. Huomioidaan myös antibioottihistoria (kysyttävä potilaalta ennen lääkkeen valintaa).
- Tavanomaista suurempi kerta-annos toimenpidettä edeltävästi on usein riittävä.
- Infektion mikrobilääkehoito aloitetaan noin tunti ennen infektiolähteeseen kohdistuvaa hoitoa.

Mitä uutta ohjeistuksessa?

- Klindamysiinin herkkyystilannetta tulee seurata; sen käyttö vaatii harkintaa, koska viitteitä myös suun mikrobien, etenkin streptokokkien resistenssin yleistymisestä ja huonosta hoitovasteesta on olemassa.
- Kefaleksiini on ensisijainen potilaille, joilla on profylaksia vaativa nivelproteesi tai muu tuore elimistöön asennettu vierasesine ([taulukko 2](#)).
- Yleensä terveellä ihmisellä on harvoin tarvetta muulle kuin hammaslääketieteelliselle hoidolle.
- Yleisoireiselta otetaan veriviljelyt.
- Infektioalttiilta otetaan märkäviljelyitä.
- Immuunipuutteisen yleisoireet voivat olla vähäisiä vakavissakin infektioissa.



Kliininen diagnoosi

- Hammasperäisen infektion oireet vaihtelevat epämukavasta olostä voimakkaaseen kipuun, vähäisestä turvotuksesta suun avauksen ja nielemisen vaikeutumiseen sekä ilmäteiden ahtautumiseen. Suunsisäinen turvotus ei välttämättä näy ulospäin.
- Paikalliset imusolmukkeet ovat usein suurentuneet, potilaalla voi olla kuumetta ja pahanhajuinen hengitys.
- Nekrotisoiva ulseratiivinen gingiviitti (NUG), jossa on kolme aina esiintyvää piirrettä: haavainen ja nekroottinen ienpapilla, herkästi verta vuotavat ikenet ja kipu.
- Nielemis-, puhe-, suunavaus-, päänkäntämis- ja hengitysvaikeudet, kaulan turvotus, korkea kuume sekä oireiden nopea kehittyminen ovat vakavan infektion merkkejä.
 - Jos yksikin näistä esiintyy, on yleensä aiheellista lähettää potilas sairaalan päivystykseen arvioitavaksi.
 - Lievätkin yleisoireet voivat olla merkki levinneestä infektiosta.





Taulukko 1.

Vakavan infektion tunnusmerkit

Potilaan tutkiminen	Avoterveydenhuollossa hoidettava	Sairaalaan lähettämisen aiheet
Yleisanamneesi	Ei yleissairauksia	Infektiokomplikaatioille altistava yleissairaus tai lääkitys: suuren infektioriskin potilaat (taulukko 2)
Yleistila	Normaali	Kuume Suuri syketaajuus Sairauden tunne Poikkeava huimaus tai väsymys Tajunnan tason muutokset
Inspektio ja palpaatio	Paikallinen turvotus, lievä punoitus tai kuumotus	Lisääntyvä turvotus Nielemis-, puhe- tai hengitysvaikeudet Ihottuma
Suun avaus	Normaali tai vähän rajoittunut	Selkeästi rajoittunut



Taulukko 2.

Potilaskohtaiset infektion riskitekijät

Suurentuneen infektoriskin potilaat	Keskisuuren infektoriskin potilaat	Suuren infektoriskin potilaat
<ul style="list-style-type: none"> •Komplisoitumaton diabetes (B-GHbA_{1c} < 8 %, < 64 mmol/mol) •Autoimmuunitautia sairastavat, joilla ei lääkitystä tai lievä immunosuppressio (prednisoni aikuisilla < 10 mg/vrk, enintään yksi immunosuppressiivinen lääke) •Remissiossa oleva reumatauti ja aiemmissa leikkauksissa ei infektiokomplikaatioita •Elinsiirron jälkeinen immunosuppressio, joka jo keventynyt ja vakiintunut (noin > 6 kk siirrosta) •Endokardiitin tai reumakuumeen jälkitila (> 12 kk sairastumisesta) •Nivel- tai verisuoniproteesipotilaat postoperatiivisen paranemisajan jälkeen (> 6 kk), jos useita tai ongelmallisia proteeseja •Kliinisesti oireeton tai vähäoireinen maksakirroosi •Lääkehoidon aiheuttama tai muu lievä leukopenia (< 2.5 x10⁹/l) tai lievä neutropenia (> 1 x 10⁹/l) •Potilaat, joiden suun infektiota on toistuvasti hoidettu mikrobilääkkeillä ilman infektiopesäkkeeseen kohdistuvaa hammaslääketieteellistä hoitoa 	<ul style="list-style-type: none"> •Labiili tai komplisoitunut diabetes (B-GHbA_{1c} 8–9 %, 64–75 mmol/mol tai selkeät elinkomplikaatiot, kuten nefro-, retino- tai neuropatia) •Pitkälle edennyt munuaistautia sairastavat potilaat, predialyysi- ja dialyysipotilaat (P-krea > 300 µmol/l) •Kompensoitu maksakirroosi, johon liittyy jo hyytymistekijöiden vähentyminen •Kantasolusiirron saaneet potilaat, joilla jatkuva immunosuppression tarve •Autoimmuunitautia tai nivelreumaa sairastavat, joilla useampia immunosuppressiivisia lääkkeitä tai biologinen lääkitys •Nivel- tai verisuoniproteesipotilaat 6 kuukauden ajan leikkauksen jälkeen •Vuoden sisällä sairastettu todennäköinen suuperäinen etäinfektio, kuten esimerkiksi suun mikrobien aiheuttama sepsis, endokardiitti tai etäpaise 	<ul style="list-style-type: none"> •Akuutit verisyövät (leukemiat, lymfoomat) ja niiden hoidot (solunsalpaajat, kantasolusiirtoon menevät) •Lääkehoidon aiheuttama tai muu syvä neutropenia (< 1 x 10⁹/l) •Kliinisesti manifestoitunut maksan vajaatoiminta: keltaisuutta (ikterus), s-bilirubiini yli 2–3-kertaisesti suurentuneet maksa-arvot •Elinsiirtoa odottavat tai juuri elinsiirron saaneet potilaat (> 6 kk siirrosta) •Sydämen mekaaninen keinoläppä tai alle vuoden sisällä asetettu muu verisuoniston keinomateriaali (sydämen bioläppä, verisuoniproteesi tai verisuonistentti) •Huonosti tasapainossa oleva sydämen vajaatoiminta •Todennäköinen suuperäinen akuutti yleis- tai etäinfektio

Radiologiset tutkimukset

- Avohoidossa panoraamakuvauus (OPTG/PTG) on ensisijainen radiologinen tutkimus. Joissakin tapauksissa tarvitaan lisäkuvauksia.
- Nopeasti etenevissä infektioissa osteiitin radiologiset löydökset voivat jäädä vähäisiksi.



Laboratoriotutkimukset

- Vakavaa infektiota epäiltäessä anamneesin ja kliinisen tutkimuksen antamaa informaatiota voidaan täydentää määrittämällä perusverenkuva (leukosyytit) ja seerumin C-reaktiivinen proteiini (CRP).
- Jos CRP:n pitoisuus on yli 50 mg/l tai leukosyyttimäärä yli $10 \times 10^9/l$, voi kyseessä olla vakava tauti.
- Yleisoireisilta potilaita otetaan veriviljelynäytteet ennen mikrobilääkehoidon aloitusta (ks. Käypä hoito -suositus [Aikuisten vaikean sepsiksen hoito](#)).
- Mikrobinäytteen otto on suositeltavaa, mikäli potilaalla on jokin infektioriskiä lisäävä yleissairaus ([taulukko 2](#)) tai vakavan infektion merkit ([taulukko 1](#)). Mikrobinäytteestä tulisi tunnistaa suun infektioiden keskeiset patogeenit (ks. sähköinen tausta-aineisto [2](#)) sekä muut vakavat taudinaiheuttajat, ja näiden mikrobilääkeherkkyys tulisi määrittää.





Hammasperäisen infektion hoito

Paikallinen infektiio
Ei yleisoireita
Yleensä terve potilas

Nopeasti leviävä infektiio
Yleisoireita
Infektoriskipotilas

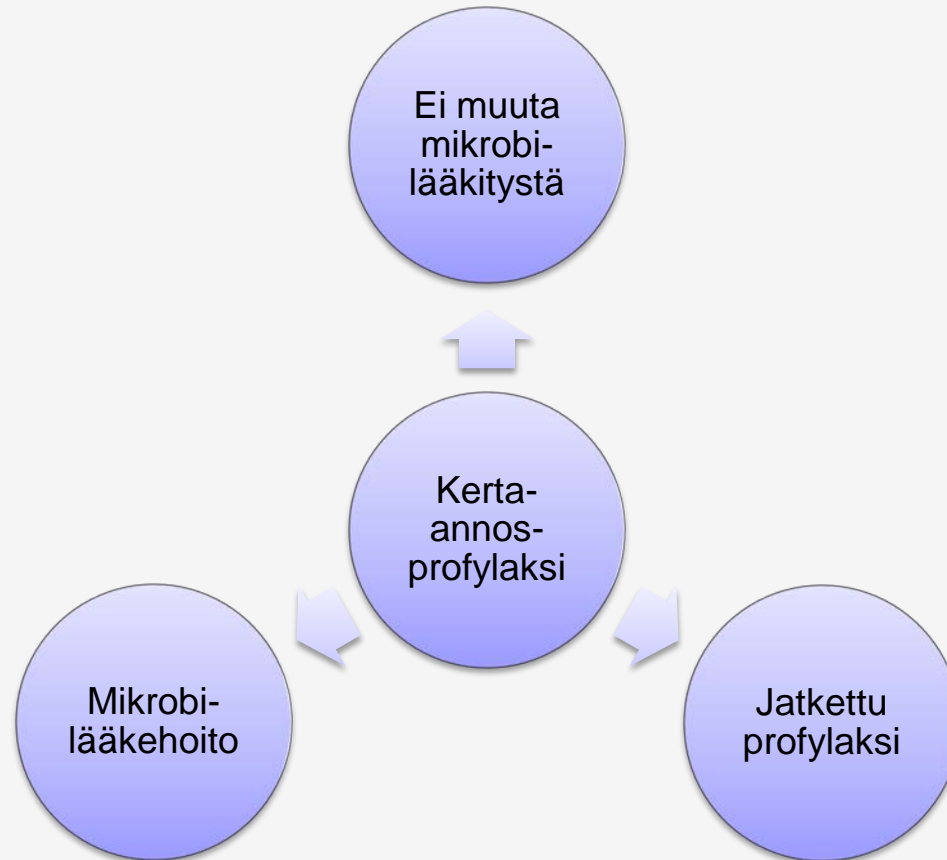
Hammashoito-
toimenpide

Kerta-annos
profylaksi
+
hammashoito-
toimenpide

Kerta-annos
profylaksi
+
hammashoito-
toimenpide
+
mikrobilääkehoito
noin 7 vuorokautta



Mikrobilääkkeet hammashoidossa



- Kerta-annosprofylaksin lisäksi ei yleensä tarvita muuta mikrobilääkitystä.
- Toisinaan kerta-annoksen jälkeen aloitetaan mikrobilääkehoito (infektion hoito) tai jatkettu profylaksi (toimenpiteen vuoksi kontaminoituneiden kudosten infektion ehkäisy).

Mikrobilääkkeet

- Pyrkimys yksinkertaisiin lääkeohjeisiin.
- Lääkevalinnan perusteet:
 - infektioissa tavallisesti todetut bakteerit ja niiden lääkeherkkyys
 - todetun infektion vaikeusaste
 - potilaan infektioherkkyys ja alttius komplikaatioille.
- Jos mikrobilääkettä tarvitaan infektion hoidossa, tulee se aloittaa noin tunti ennen toimenpidettä korkeammalla annoksella.
 - Tavoitteena infektion leviämisen estäminen.

Mikrobilääkkeet

- Profylaksissa amoksisilliini 2 g
 - penisilliiniallergisille kefaleksiini 1,5 g
 - suuri annos varmistaa riittävän lääkemäärän kudoksissa toimenpidehetkellä
 - keskisuuri infektioriski: amoksisilliini + metronidatsoli
 - suuri infektioriski: harkittava laskimonsisäistä lääkitystä
- Jatketussa profylaksissa
 - V-penisilliini (penisilliiniallergisille kefaleksiini)



Ennaltaehkäisevä eli profylaktinen mikrobilääkitys

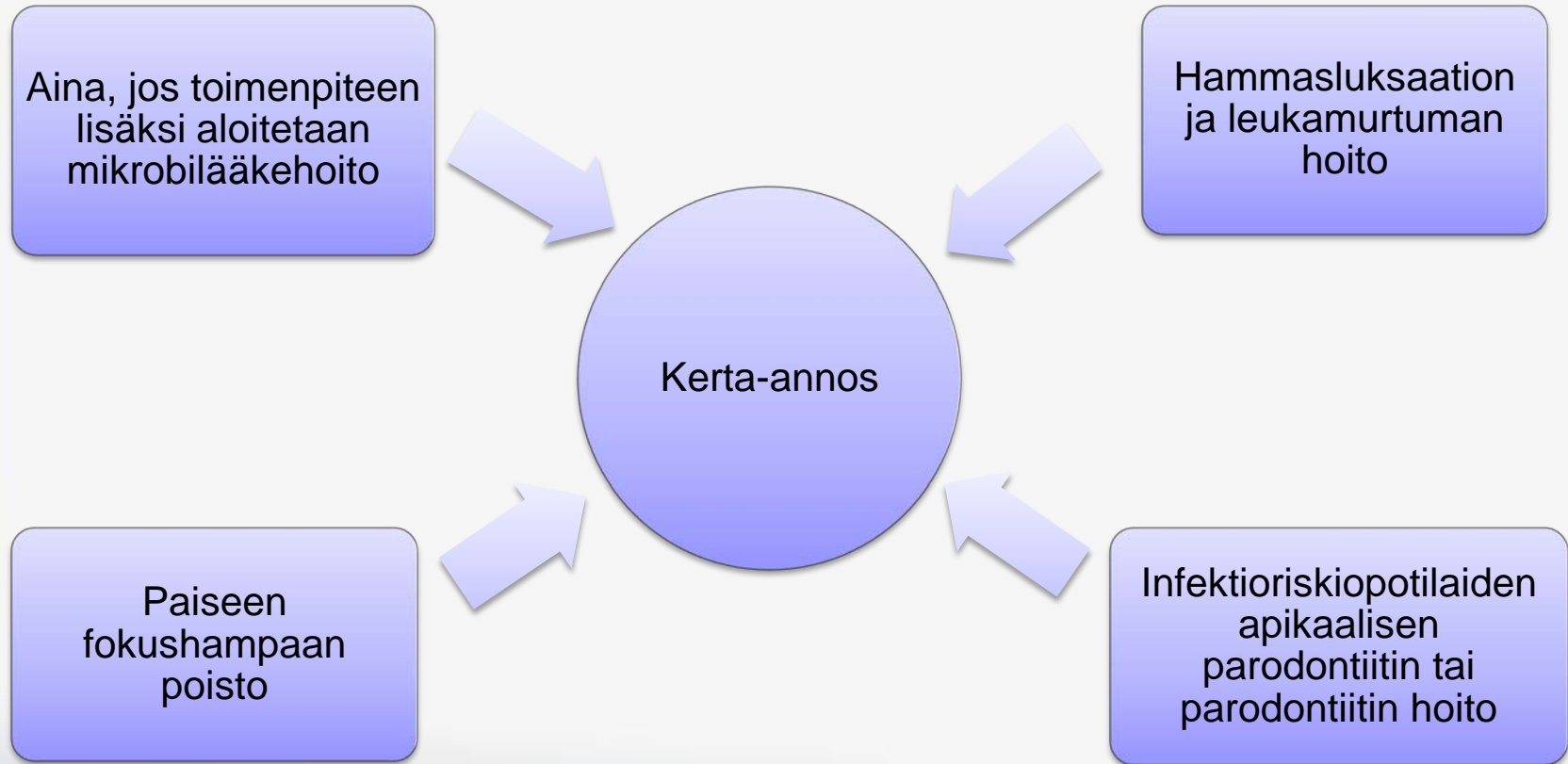
- Verekkäissä, erityisesti luuhun asti ulottuvissa toimenpiteissä, jotta estetään
 - paikallinen infektiio
 - etäinfektio.
- Annetaan 60 minuuttia ennen toimenpidettä.
- Yleensä yksi lääkeannos on riittävä.
- Jos avoin haavapinta, lääkityksen jatko 2–5 vrk.
 - Esim. hampaan kirurginen poisto.
- Potilaan viimeisen kuukauden sisällä saama lääke (hoitokuuri) ei yleensä ole tehokas.



Mikrobilääkkeet hammasperäisen infektion hoidossa

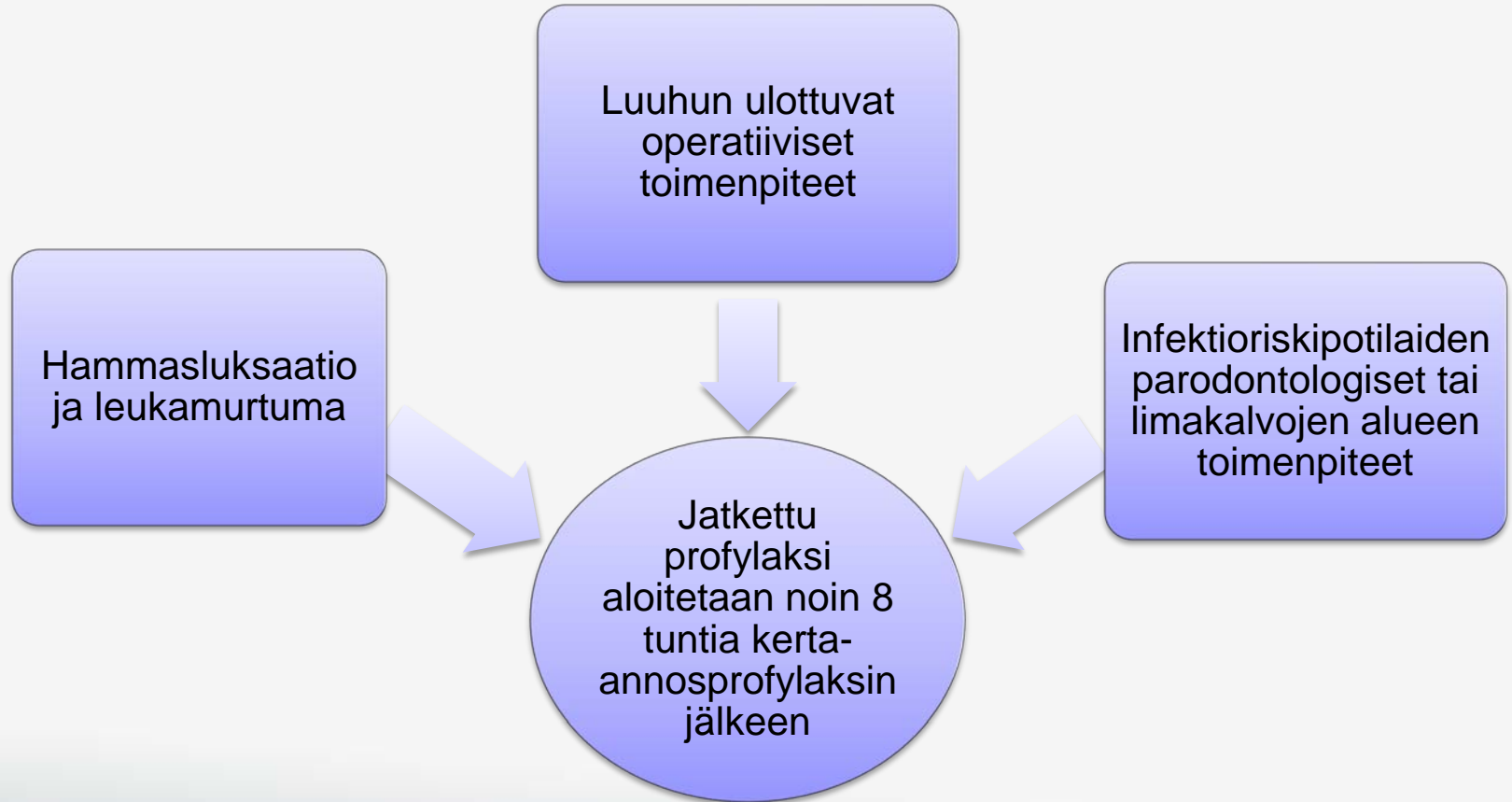
- Yleensä kahden lääkkeen yhdistelmähoito.
- Terveillä V-penisilliini + metronidatsoli (penisilliiniallergisille kefaleksiini)
- Suurentunut ja keskisuuri infektioriski:
 - amoksisilliini + metronidatsoli
 - amoksisilliini + klavulaanihappo
- Annostelu riittävän tiuhaan (3–4 kertaa päivässä) turvaa lääkkeen tehon.

Hammasperäisen infektion kerta-annosprofylaksi: paikallisten tai systeemisten infektiokomplikaatioiden ehkäisy



- Kerta-annosprofylaksin lisäksi ei yleensä tarvita muuta mikrobilääkitystä.
- Toisinaan kerta-annoksen jälkeen aloitetaan mikrobilääkehoito (infektion hoito) tai jatkettu profylaksi (toimenpiteen vuoksi kontaminoituneiden kudosten infektoitumisen ehkäisy).

Hammasperäisen infektion jatkettu profylaksi: paikallisten infektiokomplikaatioiden ehkäisy



- Kerta-annosprofylaksin tavoitteena on hallita suun mikrobien paikallista (kontaminaatio) ja systeemistä (bakteremia) leviämistä toimenpiteen aikana.
- Jatketun profylaksin tarkoituksena on estää toimenpiteen aikana tai trauman vuoksi kontaminoituneiden kudosten infektiio.

Ohjeet mikrobilääkityksen kestosta

- Profylaksissa yleensä vain kerta-annos.
- Jatkettu profylaksi 3–5 vrk.
 - Useimmissa toimenpiteissä ei tule kyseeseen ([taulukko 3](#)).
- Infektion hoidossa riittää yleensä 5–7 vrk:n hoito.
- Hoidon kesto yksilöllinen:
 - toimenpide
 - kudosten paranemisnopeus
- Leukamurtumissa jatkettua profylaksia jatketaan 24 tuntia (= 3 annosta).



Taulukko 3. Mikrobilääkehoito, käyttöaiheet

	Kerta-annosprofylaksi	Jatkettu profylaksi (yleensä 3–5 vrk)	Mikrobilääkehoito (yleensä 5–7 vrk)
Hammasperäisen äkillisen infektion kirurginen hoito	<ul style="list-style-type: none">•kaikille paisepotilaille fokushampaan poiston yhteydessä•aina, jos toimenpiteen lisäksi aloitetaan mikrobilääkehoito	<ul style="list-style-type: none">•ei tule kyseeseen	<ul style="list-style-type: none">•aina, jos potilaalla yleisoireita tai nopeasti leviävä infektio•aina keskisuuren ja suuren infektoriskin potilailla
Endodonttisen äkillisen infektion hoito	<ul style="list-style-type: none">•infektoriskipotilaille apikaalisen parodontiitin endodonttisen hoidon yhteydessä•aina, jos toimenpiteen lisäksi aloitetaan mikrobilääkehoito	<ul style="list-style-type: none">•ei tule kyseeseen	<ul style="list-style-type: none">•aina, jos potilaalla yleisoireita tai nopeasti leviävä infektio•harkittava keskisuuren ja suuren infektoriskin potilaiden apikaalisen parodontiitin endodonttisen hoidon lisänä
Parodontologisen äkillisen infektion hoito	<ul style="list-style-type: none">•infektoriskipotilaille•aina, jos toimenpiteen lisäksi aloitetaan mikrobilääkehoito	<ul style="list-style-type: none">•ei tule kyseeseen	<ul style="list-style-type: none">•aina, jos potilaalla yleisoireita tai nopeasti leviävä infektio•harkittava nekrotisoivien parodontaalisairauksien paikallishoidon lisänä•parodontaalipaiseen mekaanisen hoidon lisänä keskisuuren tai suuren infektoriskin potilailla
Hammastraumojen hoito	<ul style="list-style-type: none">•kaikille potilaille	<ul style="list-style-type: none">•kaikille hammas-luksaatio- ja leukamurtuma-potilaille (5–7 vrk)	<ul style="list-style-type: none">•ei tule kyseeseen
Luuun ulottuvat operatiiviset toimenpiteet (vrt. hampaan operatiivinen poisto, ei infektiota)	<ul style="list-style-type: none">•kaikille potilaille	<ul style="list-style-type: none">•yleensä terveille kirurgisen toimenpiteen laajuuden mukaan•infektoriskipotilaille	<ul style="list-style-type: none">•ei tule kyseeseen



Taulukko 4. Ensisijaiset mikrobilääkkeet / profylaksi

		Ensisijaisesti	Penisilliini-allergikolle (muu kuin anafylaktinen reaktio) ¹⁾	Penisilliini-allergikolle (anafylaktinen reaktio)
Aiemmin terveet ja suurentuneen infektioriskin potilaat (taulukko 2)	Aikuiset	Amoksisilliini 2 g	Kefaleksiini 1.5 g	Klindamysiini 600 mg
	Lapset	Amoksisilliini 50 mg/kg	Kefaleksiini 50 mg/kg	Klindamysiini 20 mg/kg
Keskisuuren infektioriskin potilaat (taulukko 2)	Aikuiset	Amoksisilliini 2 g + metronidatsoli 400 mg	Kefaleksiini 1.5 g + metronidatsoli 400 mg	Klindamysiini 600 mg ± metronidatsoli 400 mg
	Lapset	Amoksisilliini 50 mg/kg + metronidatsoli 15 mg/kg	Kefaleksiini 50 mg/kg + metronidatsoli 15 mg/kg	Klindamysiini 20 mg/kg ± metronidatsoli 15 mg/kg
Suuren infektioriskin potilaat (taulukko 2)	Aikuiset	Lääkitys ensisijaisesti laskimoon, sairaalahoito		
	Lapset	Lääkitys ensisijaisesti laskimoon, sairaalahoito		

¹⁾ Ensisijainen potilaille, joilla on profylaksia vaativa nivelproteesi tai muu tuore elimistöön asennettu vierasesine (taulukko 2), (työryhmä suosittaa *Staphylococcus aureuksen* kattamista). Internet-linkki www.aaos.org, Information Statement. Amoksisilliini on myös mahdollinen.

Taulukko 6. Ensilinjan mikrobilääkityksen vaihtoehdot, hoito

		Ensisijaisesti	Penisilliiniallergikolle (muu kuin anafylaktinen reaktio)	Penisilliiniallergikolle (anafylaktinen reaktio)
Aiemmin terveet (taulukko 2)	Aikuiset	V-penisilliini 1 milj. IU x 3–4 + metronidatsoli 400 mg x 3	Kefaleksiini 500 mg x 3 + metronidatsoli 400 mg x 3	Klindamysiini 300 mg x 4
	Lapset	V-penisilliini 66 mg/kg/vrk + metronidatsoli 22.5 mg/kg/vrk jaettuna 3 antokertaan	Kefaleksiini 50–100 mg/kg/vrk + metronidatsoli 22.5 mg/kg/vrk jaettuna 3 antokertaan	Klindamysiini 20 mg/kg/vrk jaettuna 4 antokertaan
Suurentuneen ja keskisuuren infektioriskin potilaat (taulukko 2)	Aikuiset	1. Amoksisilliini 500 mg x 3 + metronidatsoli 400 mg x 3 2. Amoksisilliini-klavulaani-happo 500 (125) mg x 3	Kefaleksiini 500 mg x 3 + metronidatsoli 400 mg x 3	Klindamysiini 300 mg x 4
	Lapset	1. Amoksisilliini 40 mg/kg/vrk + metronidatsoli 22.5 mg/kg/vrk jaettuna 3 antokertaan 2. Amoksisilliini-klavulaani-happo 45 (6.4) mg/kg/vrk jaettuna 3 antokertaan	Kefaleksiini 50–100 mg/kg/vrk + metronidatsoli 22.5 mg/kg/vrk jaettuna 3 antokertaan	Klindamysiini 20 mg/kg/vrk jaettuna 4 antokertaan
Suuren infektioriskin potilaat (taulukko 2)	Aikuiset	Lääkitys ensisijaisesti laskimoon, sairaalahoito		
	Lapset	Lääkitys ensisijaisesti laskimoon, sairaalahoito		



Käypä hoito

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonian asettama työryhmä

Puheenjohtaja:

Riina Richardson, dosentti, kliinisen mikrobiologian erikoishammaslääkäri, suulääkätieteen yliopistolehtori
HY ja HYKS:n suu- ja leukasairauksien klinikka

Jäsenet:

Heikki Alapulli, lasten hammashoidon erikoishammaslääkäri
HYKS:n suu- ja leukasairauksien klinikka, Lastenklinikan yksikkö

Asko Järvinen, dosentti, sisätautien, infektiosairauksien ja kliinisen farmakologian erikoislääkäri, osastonylilääkäri
HYKS:n infektiosairauksien klinikka

Marianne Pinnola, kliinisen hammashoidon (parodontologia) erikoishammaslääkäri, terveyskeskushammaslääkäri
Salon kaupunki

jatkuu seuraavalla sivulla





Käypä hoito

Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonian asettama työryhmä

(Työryhmän jäsenet, sivu 2)

Harri Saxén, dosentti, lasten infektiosairauksien erikoislääkäri, apulaisylilääkäri
HYKS:n lasten- ja nuortensairaala

Tero Soukka, dosentti, suu- ja leukakirurgian erikoishammaslääkäri,
apulaisylihammaslääkäri
TYKS:n suusairauksien klinikka

Leo Tjäderhane, kariologian ja endodontian professori
Oulun yliopisto

Sihteeri:

Anne Hiiri, HLT, terveydenhuollon erikoishammaslääkäri, terveysjohtaja
Kotkan kaupunki
(Käypä hoito -toimittaja)

Diasarjan asiasisältö Riina Richardson, Asko Järvinen ja Tero Soukka.
Diojen ulkoasu Marjo Lepistö ja Kirsi Tarnanen

