

Penisilliiniallergia

Suun terveydenhuollon infektioidentorjunnan

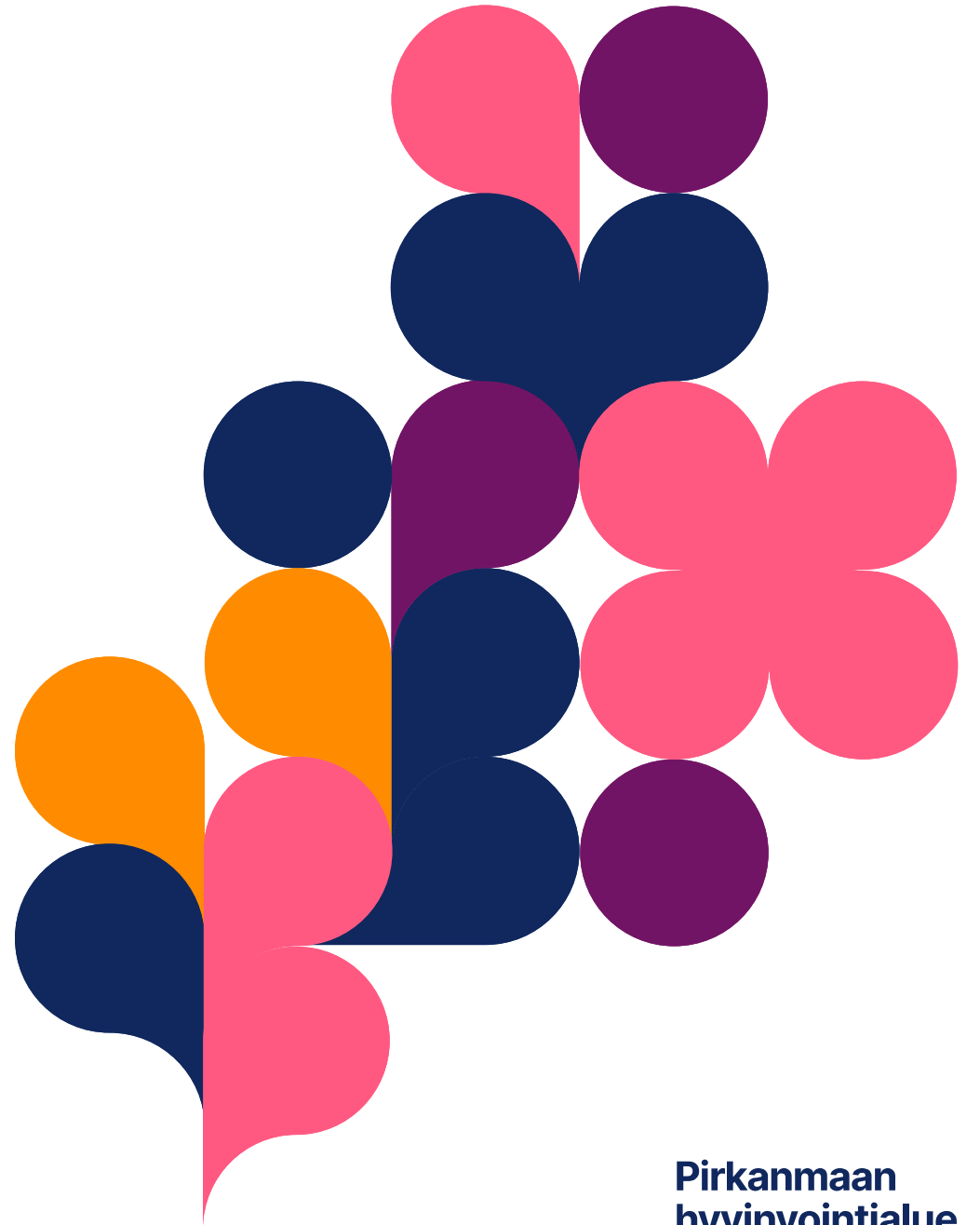
Koulutuspäivä

16.4.2026

LL Simo Sirkeoja (väitös 8.5.)

Sisätautien ja Infektiosairauksien erikoislääkäri

Tays, infektioyksikkö



Esityksen sisältö

- Allergiamekanismit
- Penisilliiniallergian yleisyydestä
- Mitä haittaa penisilliiniallergiasta on?
- Riskitietojen tärkeydestä
- Miten penisilliiniallergiaa arvioidaan?
- Ristiallergioista

Mikrobilääkkeet hammasperäisten infektioiden hoidossa ja komplikaatioiden ehkäisyssä

Taulukko 4. Ensisijaiset mikrobilääkkeet kerta-annosprofylaksissa.

Riski	Ensisijaisesti	
Toimenpiteeseen liittyvä (taulukko 3) tai suurentuneeseen infektoriskiin liittyvä (taulukko 2)	Aikuiset	Amoksisilliini* 2 g
	Lapset	Amoksisilliini 50 mg/kg (enimmäisannos 2 g)

Taulukko 6. Ensilinjan mikrobilääkityksen (3–5 vrk) vaihtoehdot hammasperäisen infektion hoidossa.

Ensisijaisesti		
Terveet ja suurentuneen infektoriskin potilaat (taulukko 2)	Aikuiset	V-penisilliini 1 milj. IU x 3–4 +/- metronidatsoli* 400 mg x 3**
	Lapset	Terveet: amoksisilliini 50 mg/kg/vrk jaettuna 3 antokertaan (enimmäisannos 1 500 mg/vrk) Suurentuneen infektoriskin potilaat: amoksisilliini 50 mg/kg/vrk +/- metronidatsoli* 22,5 mg/kg/vrk jaettuna 3 antokertaan (enimmäisannos 1200 mg/vrk) tai amoksisilliini-klavulaanihappo 50 (12,5) mg/kg/vrk jaettuna 3 antokertaan (enimmäisannos 2 800 (400) mg/vrk)

Välitön allerginen reaktio

- IgE-välitteinen
- Reaktio tulee minuuttien tai tunnin sisällä lääkkeen annosta
- Ei koskaan ilmaannu heti elämän ensimmäisestä mikrobilääkeannoksesta
- **Lievät**
 - Nokkosihottuma (urtikaria)
- **Vakavat**
 - Anafylaksia
 - Angioödeema



Viivästynyt allerginen reaktio 1/2

- Yleensä T-soluvälitteinen
- Ei liity anafylaksian riskiä
- Ei ilmaannu välittömästi antibiootin annostelun jälkeen
- Primaariherkistymisen yhteydessä oireilu alkaa yleensä 1–3 viikon kuluessa
- Uusinta-altistuksissa oireet tulevat useimmiten 1–3 päivän kuluessa



Viivästynyt allerginen reaktio 2/2

- **Lievät:**
 - Eksanteema tai ekseema
- **Harvinaiset/vakavat reaktiot:**
 - Erythema fixum
 - AGEP (Akuutti generalisoitunut eksantematoottinen pustuloosi)
 - DRESS (Drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms)
 - Stevens-Johnson/TEN (toksinen epidermaalinen nekrolyysi)
 - Lääkekuume
 - Lääkkeen aiheuttamat sytopeniat (trombosytopenia, hemolyyttinen anemia, agranulosytoosi)
 - Interstitielli nefriitti



Taustaa

- Länsimaissa keskimäärin 10% (5-15%) ilmoittaa olevansa allerginen penisilliinille¹
 - läkkäillä ja sairaalapotilailla yleisempää¹
- Tutkittaessa kuitenkin jopa 95-98% ”penisilliiniallergikoista” on sietänyt penisilliiniä¹
- Vaihtoehtoisten antibioottien käyttö¹
 - Johtaa huonompiin hoitotuloksiin
 - Lisää moniresistenttien bakteerein aiheuttamia infektioita
 - Lisää riskiä sairastua *C. difficile* infektioihin

Miksi penisilliiniallergia on yliarvioitu?

1. Diagnoosi on alun perin ollut väärä
 - Kyse on ollut taudin aiheuttamasta reaktiosta
 - Normaali haittavaikutus tulkittu allergiaksi
2. IgE-välitteinen allergia hiipuu ajan myötä¹
 - Penisilliineistä 80% 10 v. aikana
 - Kefalosporiineista 60% 5 v. aikana
3. Yleisin reaktio on viivästynyt T-soluvälitteinen, eikä se välttämättä uusi *"these reactions may or may not recur when patients are reexposed to penicillin"*²
4. 1940-luvulla penisilliini ei ollut puhdasta³

Mitä asialle voidaan tehdä?

1. Diagnosoidaan ja kirjataan allergiat oikein
2. Kyseenalaistetaan nykyiset allergiadiagnoosit
3. Tietoisuuden lisääminen

Mitä sitten riskitiedoissa tulisi olla?

- Valmisteen nimi
- Milloin reaktio on tapahtunut?
- Minkälainen reaktio?
- Oliko välitön vai viivästynyt?
- Vaatiko reaktio hoitoa?
- Jos riskitiedoissa on kuvattu reaktiotyyppi niin potilas saa kaksi kertaa todennäköisemmin penisilliiniä¹

Hoidossa huomioitavat tiedot

Lääkkeen aiheuttama ihoreaktio (Alkupäivämäärä ei tiedossa)
(Z88.0 Aikaisemmin esiintynyt penisilliiniyliherkkyys)
(BEETALAKTAAMIRAKENTEISET BAKTEERILÄÄKKEET, PENISILLIINIT)

Kriittiset riskitiedot

▲ Henkeä uhkaava lääkereaktio (26.06.2020 -)
(V-PEN, fenoksimetyylipenisilliinikalium, Fenoksimetyylipenisilliini)
40v sitten hammaslääkärikäynnin yhtessä sai "miljoonapillerin". Heti tabletin ottamisen jälkeen meni taju ja toverit kuvailleet, että näytti tukehtuvan.

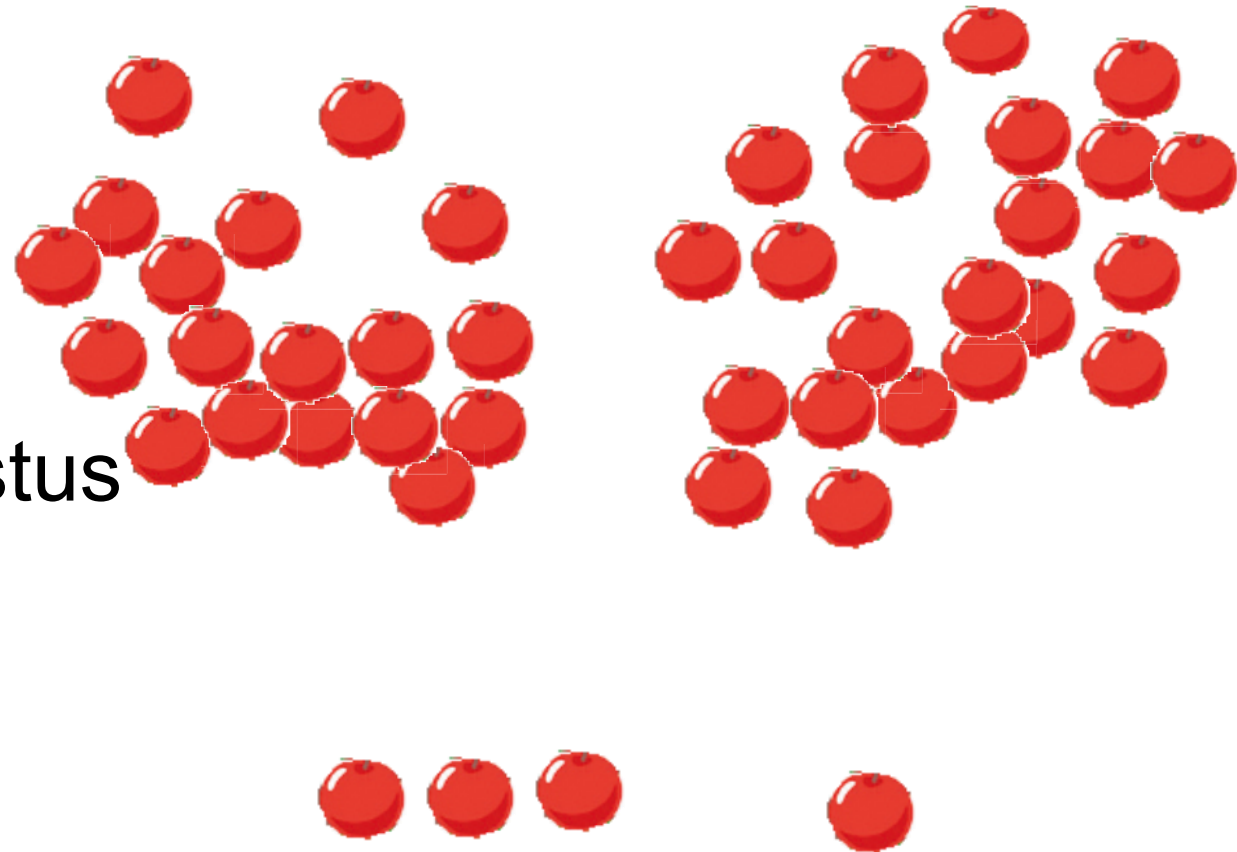
Muu lääkereaktio (Ihottuma) (09.03.2018 -)
(ZINACEF, kefuroksiiminatrium, Kefuroksiimi)
Zinacef-hoidon aikana ilmaantunut koko vartalon lääke-eksanteemaksi sopiva ihottuma, ei kutinaa, ei hengenahdistusta.

Muu lääkereaktio (Alkupäivämäärä ei tiedossa)
(ZINACEF, kefuroksiiminatrium, Kefuroksiimi)
Voimakas väsymys

Muu lääkereaktio (Alkupäivämäärä ei tiedossa)
(AMOXIN, amoksisilliinitrihydraatti, Amoksisilliini)
Huono olo, ripuli

Miten penisilliiniallergiaa arvioidaan?

1. Tarkka kuvaus allergisesta reaktiosta
2. Katsotaan e-reseptit ja lääkesovellus
3. Tarvittaessa suora lääkealtistus
4. Yksittäisissä tapauksissa allergologin arvio



Ei-allerginen oire

- Ripuli
- Pahoinvointi
- Väsymys
- Päänsärky
- Huimaus
- Sukuhistoria

Katsotaan e-reseptit ja lääkesovellus

- Pirha:n ”penisilliiniallergisista” dialyysipotilaista 9/23 (39%) oli saanut penisilliiniä riskitietomerkinnän laiton jälkeen¹

Aikup...	Loppupvm	Tauko	Kauppanimi	Vaikuttava aine	Vahvuus ja muoto	Annostelu	Antotapa
20.01.2020...			ZINACEF	kefuroksiminatrium	1,5 g, inf.ka	1,5 g x 3	IV
18.12.2019...	02.01.2020...		AMORION COMP	amoksisilliintrihydraatti,...	500/125 mg, tabl	1 tabletti x 3	PO
13.12.2019...	13.12.2019...		ZINACEF	kefuroksiminatrium	1,5 g, inj/inf.ka	1,5 g x 3	IV
13.12.2019...	18.12.2019...		ZINACEF	kefuroksiminatrium	1,5 g, inj/inf.ka	1,5 g x 3	IV
18.07.2019...	21.07.2019...		AMORION COMP	amoksisilliintrihydraatti,...	500/125 mg, tabl	1 tabletti x 3	PO
10.06.2019...	18.07.2019...		AMORION COMP	amoksisilliintrihydraatti,...	500/125 mg, tabl	1 tabletti x 3	PO
03.06.2019...	10.06.2019...		PIPERACILLIN/TAZ...	piperasillininatrium,tats...	2/0,25 g, inj/inf.ka	4 g x 3	IV
20.05.2019...	03.06.2019...		PIPERACILLIN/TAZ...	piperasillininatrium,tats...	2/0,25 g, inj/inf.ka	2 g x 3	IV
13.05.2019...	20.05.2019...		MERONEM	meropenemtrihydraatti	1 g, inj/inf.ka	1 g x 3	IV
22.04.2019...	26.04.2019...		PIPERACILLIN/TAZ...	piperasillininatrium,tats...	4/0,5 g, inj/inf.ka	4 g x 3	IV
04.04.2019...	22.04.2019...		CEFTRIAXON FRES...	keftriaksonidnatriumhy...	2 g, inf.ka	2 g x 1	IV
20.03.2019...	26.03.2019...		ZINACEF	kefuroksiminatrium	1,5 g, inj/inf.ka	1,5 g x 3	IV
19.03.2019...	20.03.2019...		ZINACEF	kefuroksiminatrium	1,5 g, inj/inf.ka	1,5 g x 3	IV
07.11.2018...	10.11.2018...		CEFTRIAXON FRES...	keftriaksonidnatriumhy...	2 g, inf.ka	2 g x 1	IV
05.06.2018...	08.06.2018...		KEFEXIN	kefaleksiniinimonohydraatti	500 mg, tabl	500 mg x 3	PO

Yleisimmin käytetyt beetalaktaamiantibiootit

Esimerkkejä käyttöaiheista

Penisilliinit

Peruspenisilliinit

Fenoksimetyylipenisilliini

Nielurisatulehdus

Bentsyylipenisilliini

Ruusutulehdus, keuhkokuume

Bentsatiinipenisilliini

Ruusutulehduksen esto

Bentsyylipenisilliiniprokaiini

Ruusutulehdus

Aminopenisilliinit

Amoksisilliini (/klavulaanihappo)

Poskiontelotulehdus, korvatulehdus

Ampisilliini

Enterokokkien aiheuttamat vakavat infektiot

Stafylokokkipenisilliinit

Flukloksasilliini

Iho- ja pehmytkudosinfektiot

Kloksasilliini

S. aureuksen aiheuttamat vakavat infektiot

Muut penisilliinit

Piperasilliini-tatsobaktaami

Komplisoituneet vatsakirurgiset infektiot

Pivmesillinaami

Virtsatieinfektiot

Suora amoksisilliinialtistus

- Aiemmissä hoitosuosituksissa penisilliiniallergian tutkimiseen suositeltiin ensin ihopistokokeita ja negatiivisen tuloksen saaneille altistuskoetta
- Penisilliiniallergiaepäilyjen yleisyyden vuoksi ihopistokokeet eivät kuitenkaan ole realistinen tapa, sillä ne vaativat erityisosaamista ja aikaa sekä lisäävät kustannuksia
- Ainut tapa todeta penisilliiniallergia luotettavasti on altistuskoe hoitoannoksella

Suora amoksisilliinialtistus (Tampereen malli)



TAULUKKO 4.

Miten arvioit penisilliiniallergiaa?

	Ei-allerginen oire	Pieni riski	Suuri riski
Allergiaoire	Ripuli Pahoinvointi Päänsärky Jokin muu hyvänlaatuinen ei-allerginen oire	Viivästynyt ihoreaktio Ihoon rajoittunut välitön reaktio (urtikaria), kun tapahtuneesta yli 10 v ¹ Allergiadiagnoosi on epäselvä	Vakava viivästynyt tai vakava välitön reaktio (taulukko 2)
Toimenpiteet	Keskustele potilaan kanssa, poista virheellinen riskitieto! Jos potilas on epäileväinen, harkitse amoksisilliinialtistusta	Tee amoksisilliinialtistus ² : amoksisilliini 250 mg p.o., seuraa vastaanotolla tunnin ajan Jos ei reaktiota, muista poistaa riskitieto!	Vältä penisilliinien käyttöä ilman allergologin konsultaatiota

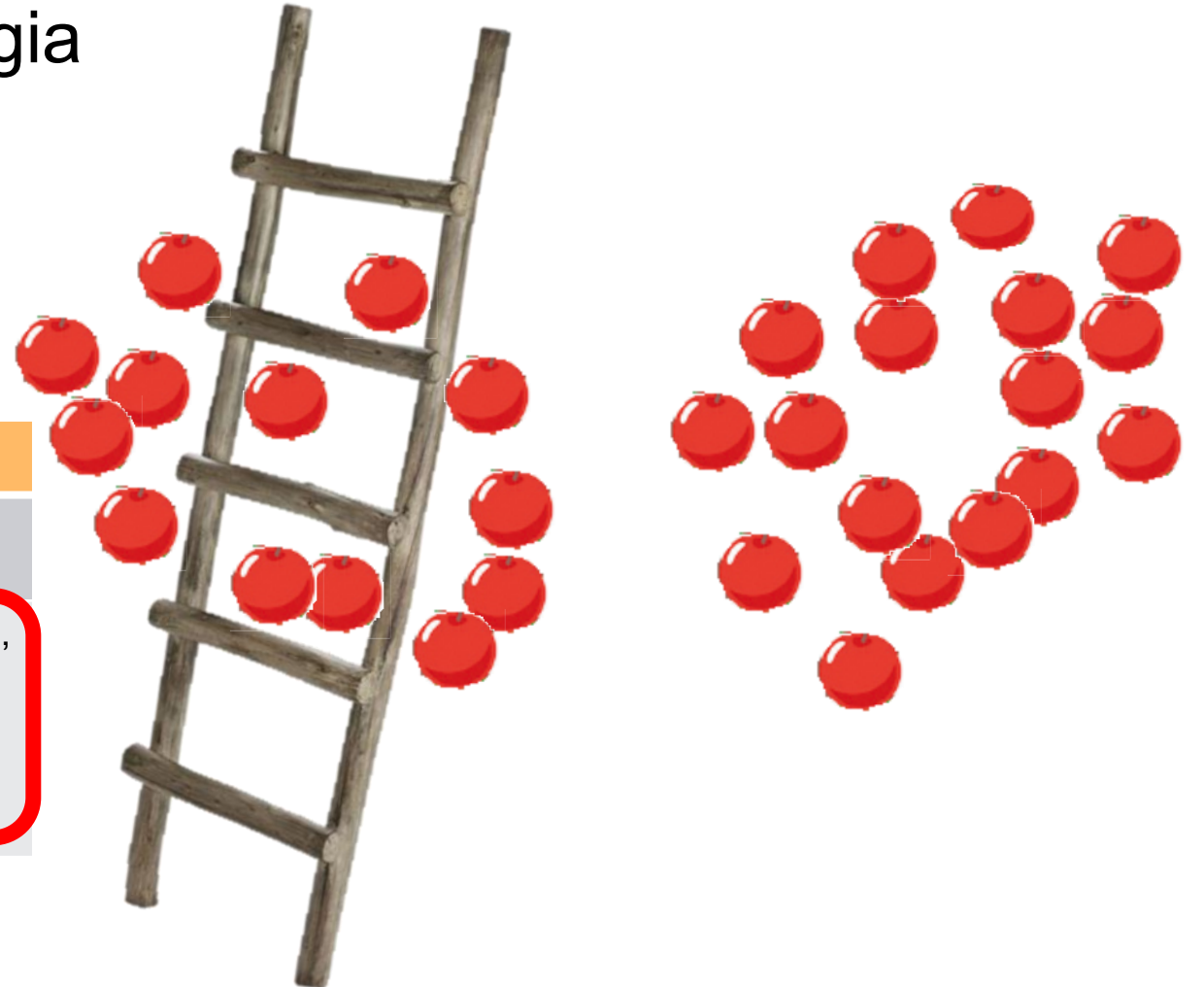
¹ Kliinisen tilanteen mukaan voidaan harkita jo vuoden kuluttua reaktiosta (17,49)

² Ei suositella raskaana oleville tai hemodynaamisesti epävakaille potilaille

Allergologille

- Usean eri ryhmän antibioottiallergia
- Selvä kliininen tarve käyttää penisilliinejä

	Välitön reaktio	Viivästynyt reaktio
Lievä	Nokkosihottuma (Urtikaria)	Eksanteema tai ekseema
Vakava	Anafylaksia, Angioödeema	Erythema fixum, AGEP, DRESS, Stevens-Johnson, Lääkkeen aiheuttamat sytopeniat, Interstitielli nefriitti



Milloin ja kenelle?

- Tietyissä infektioissa
 - *Stafylokokkien, streptokokkien ja enterokokkien* aiheuttamat vaikeat yleisinfektiot, kuppa, ruusu ym.
- Immuunipuutepotilaat
 - Hematologiset, onkologiset, dialyysi ym.
- Aina kun siltä tuntuu
 - Hengitystieinfektiot
 - **Endokardiittiprofylaksiat**
 - VTI estolääkitys



Ristiallergiat

- Beetalaktaameihin kuuluvat penisilliinit, kefalosporiinit, karbapeneemit ja monobaktaamit
- Kaikilla on yhteinen beetalaktaamirengas, jota aiemmin pidetty ristiallergian syynä
- 1970-luvulla ilmaantui väite 10% ristiallergiasta penisilliinien ja kefalosporiinien välillä

Penisilliinit

Peruspenisilliinit

Fenoksimetyylipenisilliini
Bentsyylipenisilliini
Bentsatiinipenisilliini
Bentsyylipenisilliiniprokaiini

Aminopenisilliinit

Amoksisilliini (/klavulaanihappo)
Ampisilliini

Stafylokokkipenisilliinit

Flukloksasilliini
Kloksasilliini

Muut penisilliinit

Piperasilliini-tatsobaktaami
Pivmesillinaami

Kefalosporiinit

1. polvi: kefaleksiini
1. polvi: kefatsoliini
2. polvi: kefuroksiimi
3. polvi: keftriaksoni
3. polvi: keftatsidiimi
5. polvi: keftaroliini

Karbapeneemit

Ertapeneemi

Meropeneemi

Monobaktaamit

Atstreonaami

Ristiallergiat jatkoa

- Nykyisin mahdollisen ristiallergian epäillään liittyvän samankaltaisiin sivuketjuihin¹
- Kliinisesti merkittävin löydös on amoksisilliinin ja kefaleksiinin samankaltaisuus¹
- Penisilliinin ja kefuroksiimin välisen ristireagoinnin riski sen sijaan on pieni¹

Ristireagointitaulukko

	Penisilliini V tai G	Amoksisilliini tai ampisilliini	Piperasilliini-tatsobaktaami	kefaleksiini	Kefuroksiimi	Keftriaksoni	Meropeneemi
Penisilliini V tai G	Black	Red	Red	Green	Green	Green	Green
Amoksisilliini tai ampisilliini	Red	Black	Red	Yellow	Green	Green	Green
Piperasilliini-tatsobaktaami	Red	Red	Black	Yellow	Green	Green	Green
Kefaleksiini	Green	Yellow	Yellow	Black	Yellow	Yellow	Green
Kefuroksiimi	Green	Green	Green	Yellow	Black	Red	Green
Keftriaksoni	Green	Green	Green	Yellow	Red	Black	Green
Meropeneemi	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Black



antibioottia voidaan käyttää, vaikka toisesta valmisteesta on tullut allerginen reaktio

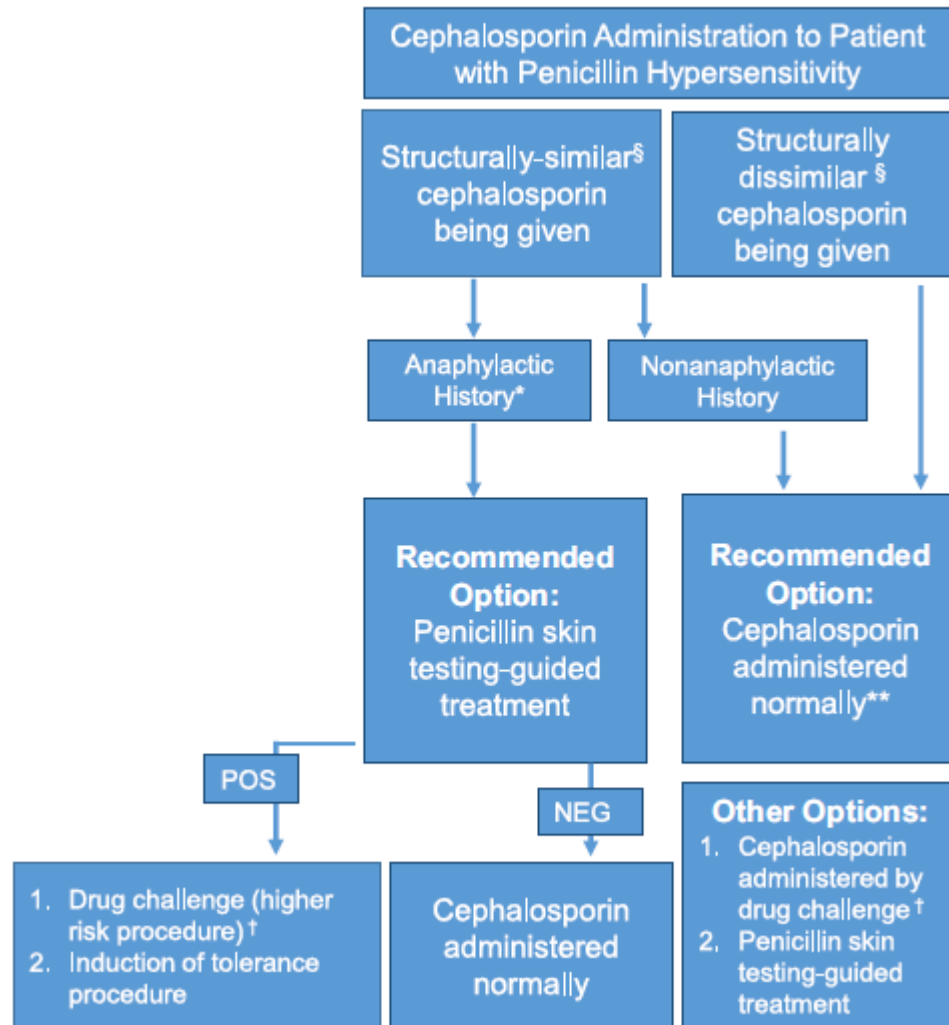


ei suositella käytettäväksi, jos epäillään vakavaa IgE-välitteistä reaktiota toisesta valmisteesta



ei suositella käytettäväksi, jos epäillään allergista reaktiota toisesta valmisteesta

HUOM! Jos epäillään vakavaa viivästynyttä reaktiota beetalaktaamiryhmän antibiootista, niin lähtökohtaisesti muiden beetalaktaamien käyttöä ei suositella ilman infektiolääkärin/allergologin konsultaatiota



”Penisilliinille allergisten potilaiden (ei anafylaksia) profylaksissa käytetään ensisijaisesti kefaleksiinia ja anafylaktisen reaktion saaneiden profylaksissa klindamysiiniä.” Mikrobilääkkeet hammasperäisten infektioiden hoidossa ja komplikaatioiden ehkäisyssä: Käypä hoito –suositus, 2025



Kiitos mielenkiinnosta!