

# Toimenpideohje torjuntatoimista hinkuuskätapausten yhteydessä

Leif Lakoma, Hanna Nohynek, Jussi Sane, Emmi Sarvikivi, Elina Seppälä, Outi Lyytikäinen, Eeva Pekkanen

Työryhmä kiittää seuraavaa henkilöä ohjeeseen saamistaan kommentteista:  
Jussi Mertsola, Lasten ja nuorten klinikka, TYKS

## Toimenpideohjeen tavoite

Tässä toimenpideohjeessa kerrotaan, miten hinkuuskäpotilasta hoidetaan ja miten ehkäistään tartunnan leviämistä hänen lähiympäristöönsä.

Ohje on tarkoitettu kunnan tartuntataudeista vastaavien lääkäreiden ja hoitajien ja alueellisesta tartuntatautien torjunnasta vastaavien yksiköiden sekä kliinisen mikrobiologian laboratorioden käyttöön.

Ohjeeseen edellisen 17/2017 päivityksen jälkeen tulleet muutokset:

- Toimenpiteitä *Bordetella parapertussis* –infektioiden yhteydessä on tarkennettu.
- Maininta vasta-ainetestien soveltumattomuudesta hiljattain rokotetuilla on lisätty.
- Tapausmääritelmää epidemioiden yhteydessä on tarkennettu.
- Mahdollisia rokotusohjelman muutoksia epidemioiden yhteydessä on tarkennettu.

## Hinkuuskä ja sen tarttuminen

Hinkuuskä on *Bordetella pertussis* -bakteerin aiheuttama akuutti hengitystieinfektio. Hinkuuskä tarttuu henkilöstä toiseen ensisijaisesti pisaratartuntana (suora kontakti potilaan hengitysteiden eritteisiin esim. tämän aivastaessa tai yskiessä). Tartunnasta oireiden puhkeamiseen kuluu noin 1–3 viikkoa. Hinkuuskä sairastava henkilö on tartuttavimmillaan kaksi ensimmäistä viikkoa oireiden alusta. Yli kolme viikkoa yskineiden, aiemmin rokotettujen, tartuttavuusriski on vähäinen.

Tauti tarttuu erityisen herkästi perheissä ja koululuokissa, joissa noin 80 prosenttia potilaan lähikontakteista saa tartunnan. Noin puolet heistä saa varsinaisen oireisen taudin, ja muilla infektio on hyvin lievä tai oireeton. Oireeton henkilö ei ole tartuttava.

## Taudinkuva ja erotusdiagnostiikka

Tyypillisesti hinkuuskä kestää 6–10 viikkoa. Oireet jakautuvat kolmeen vaiheeseen

1. Katarraalinen vaihe, jossa oireina ovat nenän tukkoisuus, nuha, lievä kurkkukipu, lieväästeinen kuiva yskä, joskus lievä kuume. Vaihe kestää 1–2 viikkoa.
2. Paroksymaalinen vaihe, jossa yskä vähitellen pahenee ja muuttuu kohtauksittaiseksi. Yskänkohtauksia seuraavat voimakkaammat sisäänhengitysyrietykset vinkunoineen ja mahdollinen oksentaminen. Vaihe kestää 2–6 viikkoa.
3. Toipilasvaihe, jolloin yskänkohtaukset vähitellen lievenevät ja harvenevat. Vaihe kestää viikkoja, jopa kuukausia.

Hinkuyskä voi olla erityisen vakava imeväisikäisellä lapsella, jota ei ole vielä rokotettu. Siihen liittyy merkittävä kuolleisuus: noin 1 % sairaalassa hoidetuista imeväisikäisistä menehtyy. Koululaisilla ja aikuisilla taudinkuva on lievempi ja usein epätyypillinen. Pääoireena esiintyvä yskä on lähes aina puuskittaista ja pahenee yöaikaan eikä siihen aina liity tyypillistä vinkumista.

Erotusdiagnostisina vaihtoehtoina tulevat kyseeseen mm. eri virusten sekä *Chlamydia pneumoniae* ja *Mycoplasma pneumoniae* aiheuttamat hengitysinfektiot. *Bordetella parapertussis* aiheuttaa hinkuyskää muistuttavan, mutta lievemmän taudin erityisesti lapsilla. Sen tyypillinen oire on puuskittainen yskä, joka ei yleensä johda sairaalahoitoon. Parapertussis hoidetaan kuten pertussis, mutta profylaktisia hoitoja ei tarvita.

## Hinkuyskän esiintyminen Suomessa

Hinkuyskä oli aiemmin yksi yleisimmistä lapsikuolleisuuden aiheuttajista. Mikrobilääkkeiden ja rokotusten ansiosta tilanne on huomattavasti parantunut.

Vuosina 1998–2002 neljä lasta kuoli hinkuyskään ja yksittäisiä kuolemantapauksia todetaan silloin tällöin. Tautia todetaan vuosittain satoja, mutta todellisen tapausmäärän arvioidaan olevan useita tuhansia. Nykyisin tartuntatautirekisteriin ilmoitetuista hinkuyskätapauksista valtaosa on kouluikäisiä ja noin kolmannes aikuisia. Koululaiset ja aikuiset toimivatkin usein tartunnanlähteenä.

## Hinkuuskärokotukset

Suomessa hinkuuskärokotteen käyttöönoton jälkeen laajat koko maan kattavat hinkuuskäepidemiat ovat hävinneet, mutta tautia esiintyy edelleen paikallisina epidemioina. Rokotuksilla aikaansaatu immuniteetti eli suoja heikkenee ajan mittaan. Tällöin hinkuuskäätä sairastavat mutta epätyypillisesti oireilevat lapset ja aikuiset voivat helposti levittää tautia. Erityisessä vaarassa ovat pienet imeväisikäiset lapset, joilla ei ole rokotussuojaa.

Soluttoman hinkuuskäkomponentin sisältävä yhdistelmärokote annetaan nykyisin 3, 5 ja 12 kuukauden iässä ja tehosterokote 4 vuoden iässä sekä 14–15-vuotiaana.

Vuonna 2012 asevelvollisille annettava dT-rokote korvattiin hinkuuskärokotetta sisältävällä dtap-rokotteella. Näin siksi, että edeltävinä vuosina varuskunnissa oli todettu paikallisia epidemioita, joista hinkuuskä levisi myös muuhun väestöön.

Vuodesta 2018 alkaen dtap-rokotteen saavat osana kansallista rokotusohjelmaa myös 25-vuotiaat ja alle 1-vuotiaita jatkuvasti hoitava terveydenhuollon henkilöstö. Sairastettu hinkuuskä ei ole este rokottamiselle. Tarkista ajantasaiset tiedot THL:n Rokottaminen-sivustolta [www.thl.fi/rokottaminen](http://www.thl.fi/rokottaminen).

## Hinkuuskäepäily ja laboratoriodiagnostiikka

Käytännössä lääkärin kliininen kokemus ja epäilyn herääminen on oleellista, jotta diagnosointi onnistuu. Yleisperiaatteena on, että alle kolme viikkoa yskineillä laboratoriodiagnostiikka perustuu nenänielueritenäytteestä tehtävään PCR-tutkimukseen ja, jos mahdollista, viljelyyn. Yli kolme viikkoa yskineillä diagnostiikka perustuu serologiaan.

Sairaalahoitoon tulevilta pieniltä lapsilta on suositeltavaa ottaa PCR:n ohella myös viljely samasta nenänielun imulimanäytteestä kalsium-alginaatti- tai dacron-tikulla. Isommilla lapsilla ja aikuisilla näyte otetaan horisontaalisesti nenän kautta tikulla syvältä nenänielusta. Näytteen vastaanottavaa laboratoriota kannattaa konsultoida tarkemmin näytteen otosta ja sen lähettämisestä. Vaikka PCR on herkempi ja tulokset nopeammin saatavissa, myös viljelyä tarvitaan edelleen bakteereiden muuntelun seuraamiseksi.

Jos viljelynäyte otetaan vasta kuukauden kuluttua oireiden alkamisesta, jää se pääsääntöisesti negatiiviseksi eikä negatiivinen viljelytulos näin poissulje hinkuuskäätä. PCR-testi on herkkä ja spesifinen, mutta aikuisen tai rokotetun lapsen negatiivinen testi ei poissulje hinkuuskäätä.

Valtaosa hinkuuskädiagnooseista tehdään Suomessa yhä serologian avulla. Se on käyttökelpoinen etenkin tilanteissa, joissa oireet ovat jatkuneet yli neljä viikkoa. Vasta-ainetasot nousevat yleensä hitaasti eikä serologiaa kannata käyttää akuutin taudin diagnostiikassa.

Huomioitavaa on, että serologiaan perustuvat testit mittaavat myös rokotteiden aiheuttamaa immuunivastetta. Serologiaa ei tule käyttää, mikäli henkilö on saanut hinkuuskäkomponenttia sisältävän rokotteen edeltävän vuoden aikana. Aiemmin saadut rokotukset tulee aina tarkistaa serologisia testejä käytettäessä.

## Hinkuuskän mikrobilääkehoito ja -profylaksi

Mikrobilääkehoito tehoaa parhaiten alle kaksi viikkoa yskineille. Muille sitä annetaan lähinnä tartuttavuuden hillitsemiseksi. Yli kuukauden yskineitä ei pidä hoitaa mikrobilääkkeillä, koska niillä ei ole vaikutusta taudin kulkuun. Tietyissä tilanteissa on perusteltua aloittaa hinkuuskäpotilaan lähikontakteille mikrobilääkeprofylaksi (ks. taulukko 1), joka toteutetaan kuten varsinainen mikrobilääkehoitokin.

## Toiminta perherypään ja hinkuuskäepidemian yhteydessä

**Hinkuuskäatapaukseksi** määritellään henkilö, jolla on mikrobiologisesti varmistettu hinkuuskä TAI

hinkuuskäen sopivat oireet ja joka on ollut lähikontaktissa mikrobiologisesti varmistettuun hinkuuskäatapaukseen alle kolmen viikon sisällä tämän oireiden alkamisesta tai ennen mikrobilääkehoidon päättymistä. Tärkein oire on puuskittainen yskä.

**Mikrobiologisesti varmistetulla** tapauksella tarkoitetaan henkilöä, jolla on todettu positiivinen viljely- tai PCR-näyte. Tämä voi olla myös henkilö, jolla serologia viittaa tuoreeseen hinkuuskätartuntaan, ja joka ei ole saanut edeltävän vuoden aikana hinkuuskäkomponenttia sisältävää rokotetta.

**Lähikontaktina** pidetään henkilöä, joka on ollut tiiviissä kanssakäymisessä hinkuuskäpotilaan kanssa, esimerkiksi asuu samassa taloudessa tai on samassa hoitopaikassa tai koululuokassa.

**Hinkuuskäepidemiolla** tarkoitetaan tilannetta, jossa hinkuuskä on tarttunut sairastuneesta henkilöstä toiseen tai toisiin henkilöihin ja on todettavissa useita hinkuuskätapauksia. Toimintaohjeet hinkuuskäepidemian aikana on tiivistetty taulukossa 2.

Epidemia huomataan yleensä vasta kun ensimmäiset sairastuneet ovat yskineet viikkoja tai kuukausia. Diagnoosi voidaan tällöin tehdä vasta-ainemäärityksellä yhdestä seeruminäytteestä. Hinkuuskäepidemian toteamiseksi kannattaa ottaa viljely- ja PCR-näytteet muutamalta äskettäin sairastuneelta, joiden oireet ovat kestäneet alle kolme viikkoa. Kun muutamien sairastuneiden diagnoosi on varmistunut, voidaan lähikontaktien hoitopäätökset tehdä kliinisen kuvan kuten puuskittaisen yskän perusteella.

## Mikrobilääkeprofylaksin käyttö

Seuraavilla toimilla suojellaan erityisesti pieniä imeväisikäisiä lapsia, koska heillä on muita suurempi riski saada taudin komplikaatioita ja menehtyä tautiin.

Mikrobilääkeannostukset löytyvät taulukosta 1.

### Yksittäisen hinkuuskäatapauksen yhteydessä:

1. Tunnistetaan hinkuuskäatapauksen perheessä muut hinkuuskäatapaukset (ks. määritelmä edellä) ja annetaan mikrobilääkehoito niille, joilla oireiden alkamisesta on kulunut alle neljä viikkoa.
2. Jos hinkuuskäatapauksen perheessä on alle puolivuotiaita lapsia tai yli 36. raskausviikolla oleva, koko perheelle annetaan mikrobilääkeprofylaksi riippumatta oirekuvasta tai rokotusstatuksesta.
3. Tunnistetaan hinkuuskäatapauksen muussa lähipiirissä olevat alle puolivuotiaat lapset ja yli 36. raskausviikolla olevat naiset. Annetaan heille mikrobilääkeprofylaksi, jos he ovat olleet lähikontaktissa hinkuuskäatapaukseen kolmen viikon sisällä tämän oireiden alkamisesta eikä lähikontaktista ole kulunut yli kolme viikkoa.

### Hinkuuskäepidemian yhteydessä:

1. Jos hinkuuskäepidemia todetaan päiväkodissa, koulussa tai työyhteisössä, tunnistetaan muut hinkuuskäatapaukset (ks. määritelmä s. 7) ja annetaan heille mikrobilääkehoito, jos oireiden alkamisesta on kulunut alle kuukausi.
2. Jos hinkuuskäepidemia todetaan sairaalan vuodeosastolla, jossa on alle puolivuotiaita lapsia tai yli 36. raskausviikolla olevia, harkitaan mikrobilääkeprofylaksia samanaikaisesti kaikille osaston

potilaille ja henkilökunnalle. Näissä tapauksissa pyydetään ottamaan yhteys sairaanhoitopiiriin infektio lääkäriin tai THL:n tartuntatautilääkäriin.

## Rokotukset epidemiatilanteessa

Huolehditaan siitä, että pienet lapset rokotetaan ajallaan kansallisen rokotusohjelman mukaisesti eli 3, 5 ja 12 kuukauden iässä. Alle 7-vuotiaat hinkuuskään sairastuneen lähikontaktit on syytä rokottaa DTaP-IPV-rokotteella, jos perusrokotesuoja on jäänyt vajaaksi tai 4 vuoden iässä käytettävää tehostetta ei ole annettu.

Pienille lapsille voidaan epidemian yhteydessä antaa ylimääräinen soluttoman hinkuuskäkomponentin sisältävä rokote jopa 6 viikon iässä, valmistajan ohjeen mukaan 2 kuukauden iässä (taulukko 2). Muut perusrokotukset annetaan tämän jälkeen normaaliin tapaan 3, 5 ja 12 kuukauden iässä. Vanhemmilla lapsilla epidemiatilanteessa harkitaan tehosterokotteen aikaistamista.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitosta on hyvä konsultoida, mikäli epidemian yhteydessä herää tarve ylimääräisille hinkuuskärokotuksille. (THL tartuntatautilääkäri, puh. 029 524 8557)

## Eristys

Sairastuneiden lasten tulisi olla poissa koulusta ja päiväkodista viisi vuorokautta mikrobilääkehoidon alkamisesta. Yli kolme viikkoa yskineitä ei tarvitse eristää. Sairaalassa noudatetaan pisaraeristystä viiden vuorokauden ajan mikrobilääkehoidon alusta lukien.

## Tapausten ilmoittaminen ja hoidon kustannukset

Hinkuuskä on valvottava tartuntatauti. Mikrobiologian laboratorio tekee tartuntatauti-ilmoituksen kaikista hinkuuskätapauksista Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tartuntatautirekisteriin. Julkinen terveydenhuolto vastaa hinkuuskän hoitoon siellä määrättyjen lääkkeiden kustannuksista (laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakasmaksuista).

## Lisätietoja

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tartuntatautilääkäri, puh. 029 524 8557, sähköposti [tartuntatautilaakari@thl.fi](mailto:tartuntatautilaakari@thl.fi)

## Kirjallisuutta hinkuuskästä ja hinkuuskän torjunnasta

Elomaa A. Hinkuuskää aiheuttava bakteeri on muuntunut rokotteiden aikakaudella. Väitöskirja, 2008.

Mertsola J. Hinkuuskän torjunta Suomessa 2017-2021. THL:n työpaperi 10/2017

Dalby T, et al. Guidance and protocol for the use of real-time PCR in laboratory diagnosis of human infection with *Bordetella pertussis* or *Bordetella parapertussis*. European Centre for Disease Prevention and Control. 2012. *Vaccine*. 2017 Sep 18;35(39):5249-5255.

Zöldi V, et al. Decreased incidence of pertussis in young adults after the introduction of booster vaccine in military conscripts: Epidemiological analyses of pertussis in Finland, 1995-2015. V

MMWR Recommendations and Reports. Recommended Antimicrobial Agents for Treatment and Postexposure Prophylaxis of Pertussis, 2005. MMWR 54 / RR-14. <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5414.pdf>

Taulukko 1. Hinkuuskän mikrobilääkehoito ja –profylaksi

<i>Kohderyhmä</i>	<i>Valmiste</i>	<i>Annostus</i>
<b>Aikuiset</b>	Atsitromysiini	1.päivänä 500 mg x1 2.– 5. päivänä 250 mg x1
	Klaritromysiini	500 mg x 2 x 7 vrk
<b>Lapset</b> 0–5 kk:n ikäiset	Atsitromysiini	10 mg/kg x 1 x 5 vrk
≥ 6 kk:n ikäiset	Atsitromysiini	1. päivänä 10 mg/kg (max. 500 mg) x1 2.–5. päivänä 5 mg/kg (max. 250 mg) x1
≥ 1 kk:n ikäiset	Klaritromysiini	7.5 mg/kg (max.) x 2 x 7 vrk
<b>Makrolidiallergiset</b> ≥ 2kk:n ikäiset lapset	Sulfatrimetopriimi	4 mg/kg trimetopriimia ja 20 mg/kg sulfaa x 2 x 14 vrk
Aikuiset	Sulfatrimetopriimi	160 mg trimetopriimia ja 800 mg sulfaa x 2 x 14 vrk

Taulukko 2. Toiminta hinkuyskäepidemian aikana.\*

1	Selvitä epidemian laajuus; diagnosoitujen tapausten lukumäärä paikkakunnalla.
2	Selvitä tapausten lähiympäristön sairastavuus.
3	Ota tarvittaessa yhteys THL:n tartuntatautilääkäriin
4	Selvitä puuskittaisen yskän yleisyys koululuokissa (terveydenhoitajan tekemä kysely).
5	Ota tapausten lähiympäristön yskivistä henkilöistä (< 3 viikkoa yskä) viljely- ja PCR-näytteitä.
6	Selvitä tapausten lähiympäristössä olevien rokottamattomien (tai < 6 kk:n ikäisten) tapausten oireet. Anna perheille ohjeet taudista ja sen hoidosta. Jos näissä perheissä on oireisia potilaita, anna hoito + profylaksi koko perheelle.
7	Epidemian aikana voidaan lähikontakteille tarvittaessa antaa ylimääräisiä DTaP-IPV-Hib-rokotuksia jo 6-8 viikon iässä (konsultoi THL:n tartuntatautilääkäriä)
8	Eristysaika 5 vrk mikrobilääkehoidon alusta.
9	Hoidon paras teho < 2 viikkoa yskineillä, muilla hoito lopettaa tartuttavuuden, > 1 kk yskineitä ei hoideta
10	Käytännön työssä serologiasta ei ole paljon apua, kun epidemia on varmistettu.

\* Muokattu lähteestä Heikkinen T, Järvinen A, Meri S, Vapalahti O, Vuopio O (toim.) Mikrobiologia, immunologia ja infektiosairaudet -trilogia kirja 1 Mikrobiologia. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2018 (painossa).