

# KANSAN TERVEYS

KANSANTERVEYSLAITOKSEN TIEDOTUSLEHTI • FOLKHÄLSOINSTITUTETS INFORMATIONSTIDNING

KESÄKUU 6/1997 JUNI



**KTL 6/1997**

■ Saastuneiden alueiden ajankohtaisia kehityslinjoja ja toimia

*Sivu 2*

■ Ihmisen prionitautien seuranta Suomessa

*Sivu 2*

■ EU ja uusi rokotteiden myyntilupajärjestelmä

*Sivu 3*

■ Rokotteilla ei odottamatomia haittavaikutuksia

*Sivu 4*

## TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

• Tartuntatautitilanne:

Hiirilavantautia

Pohjanmaalla

• Difteri- och tetanus-immuniteten hos vuxna

• Apinarokkoepidemia

Keski-Zaireissa

• Tartuntataudit Suomessa

vuonna 1996 -julkaisu

Suomen malariat 1996

Tuhkarokko, sikotauti

ja vihurirokko

Suomessa ensimmäisenä

hallintaan

## INFEKTIONSSJUKDOMAR I FINLAND

■ Kansanterveyslaitoksen suositus influenssarokotteen käytöstä syksyllä 1997

*Sivu 9*

■ Suositus HIV-verinäytteiden ottamisesta

*Sivu 9*

■ Suomalaisten terveys 6

*Sivu 10*

■ EuroSurveillance

3, 4, 5/97

*Sivu 11*

## SAASTUNEIDEN ALUEIDEN RISKIEN HALLINNASSA LAAJAA YHTEISTYÖTÄ

Kemiallisesti saastuneet alueet ovat nousseet Suomessakin huolen ja työn aiheeksi. Ympäristöhallinnossa on kirjattu yli 10 000 mahdollisesti saastunutta maa-alueita. Satoja on tutkittu ja kymmeniä kunnostettu, mm. pohjavesi- ja asuinalueilla. Ongelman selvittämiseen ja hoitamiseen on ollut niukasti voimavaroja, mutta ne ovat kasvamassa. Näiden alueiden aiheuttamien kansanterveydellisten, työterveydellisten, ekologisten ja muiden riskien suuruus, luonne ja merkitys ovat samalla yhä monissa suhteissa epäselviä.

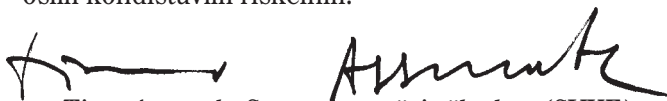
Merkittävää yhteistyötä saastuneiden alueiden riskien selvittämiseksi ja hallitsemiseksi on jo syntynyt. Yhteistyö kattaa monia hallinnonaloja ja toimintoja kuten tutkimusta, kehitystyötä, viranomaistoimintaa, suunnittelua ja tiedonvälitystä. Tutkimuksessa on syntynyt hyviä yhteishankkeita ja yhteistyösuhteita ympäristö- ja terveystalankin laitosten välille. Alalla on myös paljon kansainvälistä yhteistyötä. Yksittäinen saastunut alue on aina paikallinen ongelma, jonka kanssa painiskelevat paikallisten viranomaisten lisäksi monet muutkin tahot.

Puutteellisesti tunnetut mutta läheiset riskit koskettavat monia, mm. saastuneiden alueiden omistajia, asukkaita ja muita käyttäjiä, päättäjiä ja tiedottajia. Järjestäytyneet ja järkiperäinen tiedon tuotanto ja välitys, arviointi, päätöksenteko, toiminta ja niihin liittyvä kommunikaatio on siksi vaikeaa. Ympäristöterveysalalla yleinen epävarmuus korostuu. Saastuneiden alueiden terveys- ja ympäristöriskejä sekä yliarvioitaan että aliarvioitaan, ja niihin reagoitaan omien intressien mukaan, joskus ilman riittävää objektiivisuutta.

Ympäristö- ja terveystalan ammattilaisille tämä asettaa suuria haasteita. He eivät saa vähätellä tai liioitella riskejä, heidän tulee tarkastella ja hoitaa kysymystä laajasti, harkiten mutta myös aktiivisesti, ja heillä tulee olla monipuolinen asiantuntemus tukena. Asiantuntijalaitoksissa pyritään ohjaamaan käytännön toimintaa mm. tuottamalla aineistoja ja palveluja kohdetutkimuksiin, riskien arviointiin ja kunnostuksen toteutukseen.

Alkanutta yhteistyötä on tarpeen kehittää monin tavoin. Tutkimuksessa on paneuduttava monitieteisesti saasteiden käyttäytymisen ja vaikutusten perusilmiöihin, saastuneiden alueiden kunnostustapoihin sekä riskienhallinnan päätöksentekoon ja yhteiskunnallisiin ulottuvuuksiin. Tutkimus- ja arviointimenetelmiä, malleja ja päätöksenteon apuvälineitä on kehitettävä. Eri tasoilla viranomaistoiminnassa tarvitaan kiinteämpää tiedonvaihtoa ja yhteispelejä myös terveys- ja ympäristöalan välillä. Riskienhallinnan tavoitteita ja linjoja on tarkennettava.

Tutkimuksen ja kunnostustoiminnan myötä elinympäristömme 'saaste-pesäkkeitä' tarkastellaan eriytyneemmin ja hoidetaan monipuolisemmilla keinoilla ja tehokkaammin. Näkökulma laajenee samalla mm. yleiseen maaperän suojeeluun, altistumiseen kemikaaleille ja saastumisen ehkäisyyn. Terveysriskien ohella kiinnitetään huomiota muihin ekosysteemien osiin kohdistuviin riskeihin.

  
Timo Assmuth, Suomen ympäristökeskus (SYKE)

## SAASTUNEIDEN ALUEIDEN HOIDON AJANKOHTAISIA KEHITYSLINJOJA JA TOIMIA

*Saastuneiden maa-alueiden selvitys- ja kunnostusprojektissa (SAMASE-projektissa) ympäristöhallinnossa inventoitiin 1990-93 yli 10 000 mahdollista saastunutta kohdetta, erityisesti jätealueita, sahoja ja romuttamoja. Yli 3 500 kohdetta sijaitsee asutus- tai pohjavesialueella.*

Kohteista on muodostettu tietokonekisterit; tiedot ovat kuitenkin monilta osin puutteellisia. Kohteiden tunnistaminen ja alustava arviointi niiden priorisoimiseksi jatkuu, mikä liittyy valtakunnalliseen ja alueelliseen kunnostusohjelmointiin. Eräät kunnat kartoittavat itsenäisesti saastuneita alueita. Sahoja, kyllästämöjä, kaatopaikkoja ja kaivosjätealueita on selvitetty erikseen. Parhaillaan SYKE:ssä on meneillään myös saastuneiden sedimenttialueiden valtakunnallinen kartoitus.

### TOKSIKOLOGISET ARVIOT

Saastuneiden alueiden terveysvaikutuksia on tutkittu vasta vähän, ja vaihtelevin tuloksin. Todennettujenkaan terveydentilan vaihtelujen syitä ei ole helppo varmistaa. Eräissä tapauksissa terveyshaitat on kuitenkin liitetty altistumiseen saasteille, Suomessa esim. Kärkölan saastuneella pohjavesialueella. Useinkaan saastuneen alueen terveysvaikutusten mahdollisuutta ei voida sulkea pois näiden tutkimusten metodiongelmien vuoksi. Vaikeutena on mm. puuttuva altistusfieto. Terveysriskien arviot onkin jouduttu usein perustamaan epäsuoriin ympäristön aineiden mittauksiin ja runsaasti oletuksia sisältäviin altistusmalleihin. Malleja kehitetään eri altistusreittien ja -tilanteiden, tausta-altistuksen ja vaihtelun huomioon ottamiseksi.

USA:ssa on meneillään laaja tutkimusohjelma, jossa selvitetään saastuneiden alueiden terveysvaikutuksia. Suomessa useat tutkimuslaitokset, mm. SYKE ja KTL, ja yliopistot tutkivat laajassa yhteishankkeessa Kymijoen sedimenttien saastuneisuutta ja sen terveysvaikutuksia. Paikallisen saastumisen tutkiminen on tärkeää kytkeä saasteiden käyttäytymisen ja laaja-alaisen vaikutusten tutkimukseen. Saastuneiden alueiden työterveysriskien ja työsuojeluun on suunnattu myös tutkimus- ja kehitystyötä. Hiljattain on valmistunut kunnostuksen työsuojeluopas SYKEN ja työsuojeluhallinnon asiantuntijoiden yhteistyönä (Nikulainen ja Kalevi (toim.) 1996. Ympäristöopas 17).

Saastuneiden alueiden ekotoksikologisista vaikutuksista on vähän kunnon tietoa, vaikka niitä on tutkittu myös Suomessa. Näytteet ovat vaikuttaneet usein koe-elioihin, mutta vaikutusten ekologinen merkitys on epäselvä. Se riippuu mm. saastumisen

laajuudesta; koe-elioille terveys ei ole niin merkittävä kuin ihmiselle. Ekologistenkin riskien arvioinnissa pulmana on altistus, joka riippuu mm. saasteiden saatavuudesta. Saasteiden yhteisvaikutukset, ravintoketjujen kautta kertyvät vaikutukset ja subletaalit vaikutukset tunnetaan huonosti. Moni aine voi aiheuttaa haittoja vähäisemmissä määrien pitoisuuksissa muille elioille kuin ihmiselle; muut eliöt voivatkin toimia 'hälyttiminä'.

### MAAPERÄN OHJEARVOT

Maaperän haitta-aineiden pitoisuuksille esitettiin SAMASE -projektissa alustavat ohjearvot hollantilaisien esitysten mukaan. Ohjearvoista on hiljattain laadittu SYKE:ssä tarkistava ehdotus, jossa esitetään eräiden tunnettujen aineiden tavoite- ja raja-arvot. Ne perustuvat ekotoksikologisiin vaikutuksiin ja terveysvaikutusten arviointiin. Alkuaineiden ohjearvoissa on otettu huomioon myös taustapitoisuuksia ja maaperän perusominaisuuksia. Lisäksi esitetään tiedot analyysimenetelmistä. Ohjearvoja käytetään suuntaantavasti saastuneisuutta arvioitaessa ja riskeistä päätettäessä, ja niitä täydennetään kohteen riskien arvioinnilla. Ohjearvojen valmistelussa on koottu laajasti kommentteja eri asiantuntijoilta, myös terveysalalta.

### KUNNOSTUSRATKAISUT

Saastuneiden alueiden kiinteitä, nesteitä ja kaasumaisia aineita käsitellään fyysikaalis-kemiallisilla, termisillä ja biologisilla menetelmillä pyrkien saasteiden eristämiseen, stabilointiin tai hajottamiseen. Menetelmiä sovelletaan maan sisällä, paikan päällä tai kohteen ulkopuolella. Suomen saastuneita alueita on käsitelty lähinnä eristämällä saasteet kohteeseen tai kaatopaikalle, siirtäen niitä ilmaan, veteen tai maahan, kompostoimalla aumoissa, kiinteyttämällä betoniksi tai polttamalla Ekokem Oy:ssä. Paikallisten ratkaisujen laadunvarmennus on usein ollut huono ja taso vaatimaton.

Tutkimusta tehdään mm. yhdistelmäeristyksen, kiinteytyksen, maan pesun, tehokkaamman biologisen ja kemiallisen hajoituksen sekä huokosilman käsittelyn kehittämiseksi. Saastuneen maan alueellisia käsittelylaitoksia suunnitellaan lisää. Käsiteltyjen massojen hyötykäyttöön kiinnitetään huomiota. Riskejä vähennetään myös mm. maankäytön rajoittamisella ja ohjaamisella.

Kunnostusratkaisuissa joudutaan suhteuttamaan alueen riskejä muihin riskeihin, ja myös vertaamaan keinojen tehoa niiden kustannuksiin. Usein ratkaisu kuitenkin tehdään muilla perusteilla. Vaikka saastuneen alueen toksikologiset riskit arvioitaisiin verrattain pieniksi, siinä alueella saatetaan haluta tehokasta kunnostusta kaiken varalta.

### PUITTEET

Suomen saastuneiden alueiden kunnostamisen on arvioitu maksavan yli 5 miljardia markkaa 20 vuoden aikana. Monissa muissa maissa, mm. Ruotsissa ja Tanskassa, kustannusarviot ovat vastaavia, ja kunnostukseen on myös panostettu paljon, osin erillisissä säästöjen ja rahoitusjärjestelmien nojalla.

Suomessa sellaisia ei ole ja rahoitus on ollut vähäistä. Uudet jättesäädökset kuitenkin antavat lisää mahdollisuuksia. Ongelmana ovat silti mm. vanhojen saastumistapausten kunnostusvastuun määrittely ja rahoitus. Kunnostuksia on toteutettu pilaajan tai muun maksajan puuttuessa valtion jätehuoltotöiden kuntien kanssa. Myös työllistämishajonkavien avulla monia paikkoja on voitu hoitaa. Alueiden omistajat tai rakennuttajatkin ovat teettäneet kunnostuksia. Öljyn saastuttamien alueiden kunnostuksen edellytyksiä on kehitetty erityisesti. Alueellisten ympäristökeskusten rooli on tärkeä esim. jättesäädösten soveltamisessa; lisäksi tarvitaan mm. terveys-, kaavoitus- ja rakennusviranomaisten panosta. Yhteistyön puitteet ja menettelyt ovat Suomessa monissa suhteissa vasta muodostumassa.

### KANSAINVÄLINEN YHTEISTYÖ

Saastuneiden alueiden alalla harjoitetaan kansainvälistä yhteistyötä sekä tutkimuksessa että soveltavassa toiminnassa. Suomen on tärkeää olla mukana, jotta maiden maiden kokemuksia voidaan hyödyntää; erityisesti USA, Hollanti, Saksa ja Tanska ovat paljon meitä edellä (sekä saastumisessa että sen selvittämisessä ja hoitamisessa). Yhteistyötä on meneillään kunnostuspolitiikan alalla EU:ssa ns. Common Forum -ryhmässä ja riskien arvioinnin alalla Environment and Climate -tutkimusohjelman yhteishankkeessa, johon kirjoittajat osallistuvat Suomen tieteellisinä neuvonantajina. □

*Timo Assmuth,  
Suomen ympäristökeskus (SYKE)  
(09) 4030 0523, timo.assmuth@vyh.fi*

*Terttu Vartiainen, KTL  
(017) 201 346, terttu.vartiainen@ktl.fi*

## IHMISEN PRIONITAUTIEN SEURANTA SUOMESSA

*Uudentyyppiset tappavat aivosairaudet, prionitaudit, voivat olla satunnaisia (80-90 % tapauksista), perinnöllisiä (10 %) tai tartunnan kautta saatuja (mm. kasvu-hormoniruiskukset, kovan aivokalvon siirännäiset). Vallitsevan käsityksen mukaan ne aiheutuvat solujen normaalin pintaproteiinin, prioniproteiinin, muuntumisesta epänormaaliin muotoon. Tällainen "sairas" prioniproteiinimolekyylit monistuu, kun se pakottaa myös normaalit prioniproteiinimolekyylit samaan elimistölle haitalliseen muotoon. Taudin aiheuttaja, prioni, on elimistön oma, mutta väärään muotoon "vinksahtanut" proteiini, jolla on kyky monistua ilman nukleinihappojen vaikutusta. Prionitaudit voidaankin siirtää tarttuvien tautien tavoin koe-eläimiin ruiskuttamalla niihin potilaiden aivokudosta tai puhdistettua "sairasta" prioniproteiinia.*

Merkittävien ihmisen prionitaukeista on

Eri Euroopan maissa ilmoitetut BSE-tapaukset vuosina 1985-96

	1985-89	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	Yht.
Saksa	0	0	0	0	0	4	0	0	4
Ranska	0	0	5	0	1	4	3	11	24
Italia	0	0	0	0	0	2	0	0	2
Iso-Britannia	9 321	14 181	25 032	36 681	37 370	28 944	14 062	6 059	171 650
Irlanti	15	11	17	18	16	19	16	73	185
Tanska	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Portugali	0	0	0	0	1	7	14	29	51
Sveitsi	0	1	9	15	29	63	68	45	230

Creutzfeldt-Jakobin tauti (CJD), yleensä yli 50 vuoden iässä ilmenevä sairaus, joka johtaa dementiaan, tajuttomuuteen ja kuolemaan keskimäärin noin viiden kuukauden kuluessa. Potilaista valtaosalla ilmenee tahdottomia myoklonisia lihaskäyksiä ja aivosähkökäyrän muutoksia ainakin jossakin taudin vaiheessa. Tavanomaisilla laboratorio- ja kuvantamistutkimuksilla on diagnositista merkitystä lähinnä muiden sairauksien pois sulkemiseksi. Tauti voidaan tunnistaa varmuudella vain aivokudoksen neuropatologisessa tutkimuksessa. Aivojen harmaassa aineessa, etenkin isoivokuoressa nähdään mikroskooppisessa tutkimuksessa pienirakkulaista rappeutumista (spongiforminen enkefalopatia), hermosolujen katoa ja gliasolujen muodostamaa arpikudosta.

Vuonna 1986 Brittein saarilla nauoissa tunnistettiin uusi prionitauti, naudan spongiforminen enkefalopatia, (BSE), "hullun lehmän tauti". Epäily BSE:n mahdollisesta tartumisesta ihmisiin nautaperäisten elintarvikkeiden välityksellä aiheutti v. 1996 maailmanlaajuisen kohun. Epäily perustui uudenlaisen CJD-muodon ilmenemiseen Brittein saarilla vuodesta 1994 alkaen nuorehkoissa, jopa teini-ikäisissä potilaissa. Uudenlaista CJD-tautia ("new variant Creutzfeldt-Jakob disease", lyhennettynä NVCJD) luonnehtii paitsi varhainen sairastumisikä myös psykiatrispainotteiset alkuoireet, tuntohäiriöt, tasapainohäiriöt ja luonteenomaisen aivosähkökäyrän muutosten puuttuminen. Potilas menehtyy keskimäärin noin vuodessa. Diagnoosiin päästiin vain neuropatologisen tutkimuksen avulla. Tähän mennessä on tunnistettu 16 NVCJD-tapausta, joista yksi Ranskassa. Useimmat tähänastiset tutkimustulokset tukevat käsitystä BSE:n ja NVCJD:n yhteydestä, joskin sitova näyttö puuttuu edelleenkin.

Ihmisen prionitaudit ovat harvinaisia ja niiden kliininen diagnostiikka saattaa olla vaikeaa varsinkin epätyypillisissä tapauksissa. Uudenlaiset CJD-tapaukset tunnistettiin Yhdistyneiden Kuningaskuntien hallituksen käynnistämässä CJD-seurantaprojektissa, jossa pyritään kartoittamaan kaikki epäillyt tai epäilyttävät prionitautitapaukset ja varmistamaan diagnoosit neuropatologisin, biokemiallisin ja molekyylogeneettisin menetelmin.

#### SUOMESSA LÖYDETTY PERIYTYVÄ CJD

Suomessa CJD-tilannetta on kartoitettu tutkimusmielessä vuodesta 1974, vuodesta

1994 lähtien yhteistyössä Euroopan Unionin Biomed -tutkimusohjelman kanssa. Suomesta on löydettykin uusi ja merkittävä hallitsevasti periytyvä CJD:n muoto, joka pohjautuu prioniproteiiniin geenin virheeseen, mutta on kuitenkin tarttuvan taudin tavoin siirrettävissä koe-eläimiin. Vaikka CJD:n ilmaantuvuus näyttikin kaksinkertaistuvan ensimmäisen kymmenvuotiskauden kuluessa, ilmaantuvuus on sen jälkeen pysynyt jokseenkin ennallaan (vajaa yksi tapaus miljoonaa asukasta kohti vuodessa). Kevään 1997 aikana Suomessa on todettu viisi uutta CJD-tapausta, joista yksi alle 50-vuotias. Näistä yksikään ei edusta uudenlaista CJD-tyyppiä, eikä potilaiden tiedetä käyttäneen kasvuhormonivalmisteita.

Euroopan Unionin pyynnöstä prionitautien seuranta Suomessa on nyt virallistettu ja tapahtuu KTL:n infektioepidemiologian osaston valvonnassa. Ylilääkäri Jussi Kovanen vastaa siitä ja professori Matti Haltia toimii neuropatologisena konsulttina. Seurannassa pyritään selvittämään CJD:n esiintymistä, kliinistä kuvaa ja neuropatologista löydöstä sekä niissä mahdollisesti ilmeneviä muutoksia. Seuranta pohjautuu Tilastokeskuksen kuolinsyytilaston sekä lääkärinkunnan ja muun tutkimus- ja hoitohenkilökunnan ilmoituksiin. Ylilääkäri Kovanen on konsultoivissa epäiltyjen tapausten tutkimuksen ja hoidon järjestelyissä. Diagnoosi pyritään aina varmistamaan neuropatologisella obduktiotutkimuksella. □

Matti Haltia,  
Haartman-instituutti, patologian osasto  
Pl 21 (Haartmaninkatu 3)  
00014 Helsingin yliopisto,  
(09) 1912 6337

Jussi Kovanen,  
Koskelan sairaala, neurologian poliklinikka  
Käpyläntie 11, 00600 Helsinki  
(09) 7781

Kansanterveys-lehden  
toimituskunta  
toivottaa  
lukijoilleen  
Aurinkoista ja  
Rentouttavaa Kesää!

## EU JA UUSI ROKOTTEIDEN MYYNTILUPAJÄRJESTELMÄ

Vuoden 1995 alussa Euroopan unionissa otettiin käyttöön uudet myyntilupajärjestelmät. Rokotteille kuten muillekin lääkevalmisteille hakee kauppaantuonnista vastaava henkilö myyntilupaa valmisteesta riippuen joko keskitettyä menettelyä tai hajautettua ns. tunnustamismenettelyä käyttäen. Kansallinen myyntilupamenettely jää vuoden 1998 alussa päättyvän siirtymäajan jälkeen poikkeukselliseksi menettelyksi vain yhden jäsenmaan kansallisille markkinoille tarkoitettuille lääkkeille.

Uusilla myyntilupajärjestelmillä ei ole vaikutusta Suomessa kansallisen myyntiluvan saaneisiin rokotteisiin. Ne eivät myöskään muuta Kansanterveyslaitoksen rokotteiden laadunvalvontayksikön asemaa. Viime mainittu toimii edelleen kansallisena rokotteiden valvontalaboratoriona.

#### KESKITETTY MENETTELÄ

Keskitettyä menettelyä, jossa myyntilupahakemus jätetään Euroopan lääkearviointivirastoon (European Medicines Evaluation Agency, EMEA, <http://www.eudra.org/emea.html>), tulee käyttää myyntilupaa bioteknologisesti tuotetuille valmisteille haettaessa, mutta sitä voidaan EMEA:n suostumuksella käyttää myös haettaessa myyntilupaa muille uusille innovatiivisille lääkkeille.

EMEA:n lääkevalmistekomitea (Committee for Proprietary Medicinal Products, CPMP) vastaa hakemuksen tieteellisestä arvioinnista. Se nimeää hakemukselle jäsenistään raporttoijan ja apuraporttoijan, jotka koordinoivat hakemuksen arviointia. Kustakin hakemuksesta tehdään kaksi rinnakkaisista arviointilausuntoa, joita muiden jäsenmaiden edustajat voivat kommentoida.

CPMP:n annettua hakemuksesta puoltavan lausuntonsa lopullisen myyntipäätöksen tekee EU-komissio. Keskitetysti myönnetty myyntilupa on voimassa kaikissa jäsenmaissa. Myyntiluvan haltijan ei kuitenkaan tarvitse tuoda lääkevalmistetta markkinoille kaikissa jäsenmaissa.

#### TUNNUSTAMISMENETTELÄ

Tunnustamismenettelyssä yhtä tai useampaa jäsenmaata pyydetään tunnustamaan jossain jäsenmaassa (Reference Member State / viitemaa) myönnetty myyntilupa. Hakija toimittaa kuitenkin kaikkiin asianomaisiin jäsenmaihiin samansisältöisen täydellisen myyntilupahakemuksen. Viitemaan viranomaisen toimittava laatimansa arviointilausunnon asianosaisille jäsenmaille, joten kaikissa maissa ei tarvitse tehdä täydellistä laadun, tehon ja turvallisuuden arviointia, mutta kaikki voivat kuitenkin esittää kommentinsa tai vastalauseensa viitemaan viranomaiselle määräajan kuluessa.

Myönteisessä tapauksessa, kun vastalauseista on päästy yksimielisyyteen, kukin asianosainen maa tekee kansallisesti myyntilupapäätöksen. Jos vastalauseista ei päästä sopimukseen, asia saatetaan EU:n toimielinten ratkaistavaksi. Tämä ratkaisu sitoo jäsenmaita niin, että jopa viimein myöntämä myyntilupa voidaan peruuttaa.

## ROKOTTEET

Rokotteille myyntilupaa haettaessa käytetään samoja myyntilupajärjestelmiä kuin muillekin lääkevalmisteille, vaikka rokotteille esitetäänkin erityisiä lisävaatimuksia koskien mm. niiden eräkohtaista valvontaa ("batch release"). Myyntiluvan hakemista ja myyntilupaani liitettäviä selvityksiä koskevat yksityiskohtaiset säädökset ja ohjeet (mukaanlukien rokotteille esitetyt lisävaatimukset) ovat löydettävissä julkaisusta "The rules governing medicinal products in the European union". Sen ensimmäisessä volyymissä ovat sitovat säädökset (asetukset ja direktiivit), toisessa myyntiluvan hakemista koskevat ohjeet ("Notice to applicants"). Kolmannessa, kaksiosaisessa volyymissä ovat ohjeet lääkevalmisteen laadun, tehon ja turvallisuuden osoittamiseksi ("Guidelines on the quality, safety and efficacy of medicinal products for human use"). Neljäs volyymin sisältää lääkkeiden hyviä tuotantotapoja koskevat ohjeet ("Good manufacturing practice for the manufacture of medicinal products"). Suomessa julkaisua voi tilata Akateemisen kirjakaupan välityksellä. □

Liisa Turakka, Lääkelaitos  
(09) 3967 2640, liisa.turakka@nam.fi

## ROKOTTEILLA EI ODOTTAMATTOMIA HAITTAVAIKUTUKSIA

Rokotteiden haittavaikutuksista vuosittain tehtyjen ilmoitusten määrä on viimeisten viiden vuoden aikana kolminkertaistunut. Kehitykselle on monta syytä: uudistettu ilmoituslomake, tehostettu tiedotus, lisääntyneet tehosterokotukset ja matkailijoiden rokotukset.

Ne kaikki ovat vaikuttaneet paitsi haittavaikutusten esiintymiseen myös niiden raportointikäytäntöön. Haittavaikutusprofiilissa ei ole muutoksia.

KTL:n rokoteosasto kerää tietoa rokotteiden haittavaikutuksista neuvoloista ja muista rokotuspaikoista. Rokoteosastolla ilmoitukset käsittelee terveydenhoitaja, joka tarvittaessa myös pyytää ilmoittajilta lisätietoja. Haittavaikutuslääkäri tallentaa tiedot tietokantaan ja antaa kaikista ilmoituksista palautteen ilmoittajalle. Palautteen välittäjinä toimivat rokoteosaston terveydenhoitajat.

Haittavaikutuksen ilmoittaminen perustuu vapaaehtoisuuteen. On ilmeistä, että kaikista rokotteiden haittavaikutuksista ilmoitetaan vain pieni osa; tarkoitushan on kerätä tietoja nimen omaan vakavista reaktioista.

## UUSI LOMAKE TEHOSTI RAPORTOINTIA

Vakavien haittavaikutusten ilmoittamiseen tarkoitettu lomake uusittiin viimeksi vuonna 1993, ja sen jälkeen ilmoitusten määrä on selvästi noussut (1992: 111 ilmoitusta, 1996: 334 ilmoitusta). Vuoteen 1992 asti tehdyt haittavaikutusilmoitukset ainoastaan tallennettiin ja vain tarvittaessa annettiin lyhyt palaute ilmoittajalle; perusteellisempia yhteenvedoja tästä aineistosta ei ole tehty.

Vuosien 1992-96 haittavaikutusilmoitukset on tallennettu tietokantaan, josta voidaan tehdä yhteenvedoja eri rokotteisiin liittyvistä haittavaikutuksista. Maassa samaan aikaan käytettyjen rokotteiden jakelumääristä voidaan laskea suuntaa antavia haittavaikutusfrekvenssejä kaikille rokotteille. Näiden tunnuslukujen tulkintaa vaikeuttaa luonnollisesti rokoteannosten vaihteleva hävikki. Tarkemmin reaktioriski voidaan arvioida vain BCG:n ja PDT:n osalta, sillä niillä rokotettujen lasten määrä tunnetaan.

## PALJON ILMOITUKSIA - VÄHÄN VAKAVIA HAITTAVAIKUTUKSIA

Vuosina 1992-96 saatiin kaiken kaikkiaan 1 307 haittavaikutusilmoitusta. Eniten raporteja tuli PDT:hen liittyen (396), seuraavina olivat Tetanus-d-rokote (364), influenssarokotteet (159), MPR (156) ja polio-rokote (101). Yleisimpiä reaktioita olivat paikallisreaktio (464 ilmoitusta), kuume (238), urtikaria (98), ihottuma (87) ja abskessi (63). Vakavaksi luokiteltuja haittavaikutuksia oli selvästi eniten kolmoisrokotteella (30), seuraavina olivat MPR (15), influenssarokotteet (10) ja tetanus-d-rokote (8). Näistä 1 307 ilmoituksesta vain 73 (6%) täytti vakavan haittavaikutuksen määritelmän. Odottamattomia haittavaikutuksia ei raportoitu yhtään. Yleisimmät vakavaksi luokitellut haittavaikutukset olivat sairaalahoitoon johtaneet oireet kuten kouristukset, korkea kuume, anafylaktinen reaktio ja vakava paikallisreaktio.

Raportoitu haittavaikutusfrekvenssi eri rokotteille on varsin matala. Esimerkiksi PDT:n yhteydessä raportoitiin 396 haittavaikutusta samaan aikaan kun maassa oli jaettu 1 882 413 PDT-rokoteannosta. Reaktiofrekvenssiksi tulee siten vain 21/100 000 annosta. Muilla rokotteilla frekvenssi on tätäkin alempi. Toisaalta maassa syntyi vuosina 1992-96 yhteensä 319 691 lasta. Kun Suomessa tutkitusti neuvolarokotukset toteutuvat lähes sataprosenttisesti, voidaan laskea, että yksittäisen lapsen riski saada merkittävä PDT-rokotuksen jälkeinen reaktio oli 396/316 691 eli 0,12%.

## JÄRJESTELMÄÄ KEHITETÄÄN

Rokotteiden haittavaikutusten ilmoitus- ja seurantajärjestelmää kehitetään edelleen. Tavoitteena olisi, että koko maasta kerättäisiin nimen omaan vain vakaviksi luokiteltavat haittavaikutukset. Toisaalta ilmoitettavaksi halutaan myös odottamattomat haittavaikutukset, joita ei ole todettu aiemmin kyseisen valmisteen yhteydessä. Tällainen seuranta on lakisäätöistä ja liittyvä oleellisesti kaikkien lääkkeiden ja rokotteiden turval-

*Suomessa käytettävät lääkkeiden haittavaikutusten määritelmät (Lääkelaitoksen määräys Nro 4/1995).*

### Haittavaikutuksella

tarkoitetaan haitallista ja tahatonta vaikutusta, joka ilmenee ihmisessä tai eläimessä sairauden ehkäisyyn, taudin määritykseen tai hoitoon tai fysiologisten toimintojen säätelyyn käytetyn normaalin lääkeannoksen yhteydessä.

### Vakavalla haittavaikutuksella

tarkoitetaan ihmiselle haitallista vaikutusta, joka on kuolemaan johtava, henkeä uhkaava, vammauttava, toimintakykyä häiritsevä tai johtaa sairaalahoitoon tai pidentää sen kestoa.

### Odottamattomalla haittavaikutuksella

tarkoitetaan haitallista vaikutusta, jota ei ole mainittu kyseisen valmisteen valmisteyhteenvedossa.

### Vakavalla odottamattomalla haittavaikutuksella

tarkoitetaan haitallista vaikutusta, joka on sekä vakava että odottamaton.

*KTL:een ilmoitetut rokotteiden haittavaikutukset vuosina 1992-96*

Rokote	Ilmoitetut haittavaikutukset	Haittavaikutukset 100 000 annosta	Vakavat haittavaikutukset	Vakavat haittavaikutukset 100 000 annosta
PDT	396	21	30	1,6
Tetanus-d	365	13	8	0,3
Influenssa	159	7	10	0,4
MPR	156	17	15	1,6
Polio	101	3	2	0,1
HIB	26	3	0	0
Difteria	23	5	0	0
BCG	13	2	1	0,1
Japanin enkef.	12	39	1	3,3
DT	5	17	0	0
Tetanus	4	9	0	0

lisuusvalvontaan (Lääkelaitoksen määräys Nro 4/1995).

Toisaalta KTL tarvitsee luotettavaa tietoa myös lievempien haittavaikutusten esiintyvyydestä, muun muassa rokottajien ja neuvoloiden informoinnin taustatiedoksi. Tällaisen tiedon saamiseksi nykyinen järjestelmä ei ole optimaalinen. Rokotusreaktioiden todellisesta esiintyvyydestä ei saada nykyään hyvää kuvaa, kun ilmeisesti vain vaikeimmat reaktiot ilmoitetaan. Parhailaan harkitaan ns. anturikeskusjärjestelmän kehittämistä, jonka puitteissa tietyt rokotepaikat ilmoittaisivat kaikki rokotuksen jälkeiset reaktiot. Silloin saataisiin yksityiskohtaista ja luotettavaa tietoa haittavaikutuksista ja niiden esiintymisestä kunkin rokotteiden kohdalla. □

Markku Kuusi,  
(09) 474 4671, markku.kuusi@ktl.fi

Kari Lankinen,  
Terhi Kilpi, KTL

# TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

## LABORATORIOIDEN MIKROBILÖYDÖKSET



# INFEKTIONSSJUKDOMAR I FINLAND

## RAPPORTERADE MIKROBFYND

### VIRUSEPIDEMIOLOGINEN TILANNE VIROLOGISTEN LABORATORIOIDEN LÖYDÖSTEN PERUSTEELLA 21.4.-25.5.1997.

Hengitystieinfektioita hallitsee tällä jaksolla RSV, jota tyypilliseen tapaan löytyy pikkulapsilta jakson loppua kohti lisääntyvässä määrin. Tapauksia on eri puolilta maata, kuitenkin vähemmän pohjoisesta. Kuopiossa RSV ja parainfluenssa 3 aiheuttivat kaksoisinfektion 1,5-vuotiaalle tytölle. Parainfluenssaa on muutenkin runsaasti, erityisesti tyyppejä 3 ja 1. Parainfluenssa 2 löytyi Turussa pneumonialapsen nielunäytteestä.

Rhinovirusia, joita yleensä pidetään lievän nuhakuumeen aiheuttajina, Turussa on löydetty mm. aikuisen ankarasta laryngiitista. Enteroviruksetkin pystyvät aiheuttamaan hengitystieinfektioita: Echo 22 on Turussa viljelty nyt 1-vuotiaan pneumoniapotilaan imulimanäytteestä.

Viimeiset (toistaiseksi) influenssalöydökset, tyypit A ja B, ovat Turusta toukokuun puolenvälin paikkeilta.

Adenovirusia on viljelty silmän sidekalvonäytteistä, ja tyypittämättömien adenoiden ohella on löytynyt tyyppejä 1, 2 ja 3. Lisäksi adenovirukset ovat aiheuttaneet hengitystieinfektioita mm. varusmiehille.

Gastrointestinaalipuolella vallalla on rotavirus, jota esiintyy epidemioina. Myös kalikivirusta (kuuluu ”pieniin pyöreisiin viruksiin”) on löytynyt mm. osasto-epidemioista (Porvoo) sekä osterinsyöjiltä.

Joitakin parvovirusdiagnooseja on tehty niveloireisilta aikuisilta ja lapsilta.

Harvinaisuus: vihurirokko 40-vuotiaalla naisella Oulussa (katso myös sivu 8). □

Marjaana Kleemola, KTL

(09) 474 4310, marjaana.kleemola@ktl.fi

### VIROLOGINEN RAPORTTI\* VIROLOGISK RAPPORT\*

	21.4.- 25.5.97	17.3.- 20.4.97	22.4.- 26.5.96	Kertymä 25.5.1997 Totalt	Kertymä 26.5.1996 Totalt
<i>Hepatitis A</i>	6	8	4	29	35
<i>Hepatitis B</i>	46	78	37	288	210
<i>Hepatitis C</i>	207	222	156	865	802
<i>Hepatitis D</i>	0	0	0	0	1
<i>Morbilli</i>	0	0	0	1	2
<i>Parotitis epidemica</i>	0	0	0	1	2
<i>Rubella</i>	1	0	0	2	1
<i>Adeno</i>	54	95	56	289	201
<i>Enterovirus</i>	4	0	3	35	14
<i>Influenza A</i>	8	32	88	402	623
<i>Influenza B</i>	14	97	5	282	49
<i>Parainfluenza</i>	58	65	45	168	138
<i>Parvo</i>	5	5	5	32	15
<i>Puumala</i> (Myyräkuumevirus)	33	37	48	229	223
<i>Respiratory syncytial virus</i>	198	52	62	302	849
<i>Rota</i>	107	82	114	296	410
<i>Sindbis</i> (Pogosta)	0	0	0	0	1
<i>Tick-borne encephalitis</i>	0	0	0	0	0
<i>Denque</i>	0	0	0	2	1
<i>Rhino</i>	13	4	0	27	16
<i>PPV</i>	7	2	0	13	5
<i>Corona</i>	1	2	0	6	6
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	13	21	21	76	140
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	18	19	37	86	201

\* Tiedot löydöksistä on saatu seuraavilta laboratorioilta:

Helsingin yliopiston Haartman-instituutin virologian osasto, Turun yliopiston kliinisteoreettinen laitos (virusoppi), Aurovan sairaalan mikrobiologian laboratorio (virusosasto), Kuopion yliopiston klinisen mikrobiologian laitos, Tampereen yliopistollisen sairaalan viruslaboratorio, Kansanterveyslaitos, Oulun yliopiston mikrobiologian laitos, Medix, Jorvin sairaala, Yhtyneet Laboratoriot

## TARTUNTATAUTI- TILANNE:

### HIIRILAVANTAUTIA POHJANMAALLA

Kesän kynnyksellä bakteeritautien rintamalla on hiljaista hengitystieinfektioiden huvettua ennen helteiden ja kesämökkien ruuansäilyttämisongelmien alkua. Yhteistoimintaa vaativana työllistäjänä on kuitenkin ollut hiirilavantautiepideemia Pohjanmaalla, jossa on maaliskuun puolesta välistä lähtien diagnosoitu useita *Salmonella* Typhimurium faagityypin 12 aiheuttamia infektioita. Yhteensä tapauk-

sia on 23.5. mennessä 53, joista suuri osa Seinäjoen ympäristöstä. Yksittäisiä perheitä on sairastunut tämän lisäksi myös Kuopion seudulla, Outokummussa ja Vantaalla.

Kysein faagityypin Suomessa harvinaisen. Sitä on löydetty aikaisemmin satunnaisesti sian imusolmukenäytteistä ja jätevedestä. Näiden kantojen mikrobilääkeherkkyys on kuitenkin ollut erilainen, kuin nyt ihmisistä eristettyjen. Sen sijaan maahan tuodusta italialaisesta makkaraa aikaisemmin eristetty faagityypin 12-kanta oli herkkyydeltään samanlainen. Keski-Euroopassa tämä faagityypin on hyvin yleinen, mikä sekä viittaisi johonkin tuontielintarvikkeeseen.

Erikoista nyt meneillään olevassa epide-

miassa on sairastuneiden ikäjakauma: 24 eli lähes puolet tapauksista on alle 10 vuotiaita, suurin osa heistäkin vain muutaman vuoden ikäisiä. Sukupuolijakauma on tasainen. Epidemian kuluessa ikä- ja aluejakaumat ovat pysyneet hyvin samanlaisina, viime päivien uudet tapaukset ovat olleet pääosin lapsia ja todettu Pohjanmaalla. Sairastuneilla on esiintynyt kohtalaisen rajuja taudinkuvia, useita korkeakuumeisia lapsipotilaita on jouduttu hoitamaan sairaalassa. Toistaiseksi ainakin yksi epidemiaan liittyvä reaktiivinen niveltulehdus on myös todettu.

Useita sairastuneita ja heidän perheitään on haastateltu puhelimessa ja osalta pyydettiin Seinäjoella tietoja ostetuista ja etenkin lasten käyttämistä elintarvikkeista myös kyselylomakkeen avulla. EELA:n ja

**RAPORTOIDUT MIKROBILÖYDÖKSET / VALTAKUNNALLINEN TARTUNTATAUTIREKISTERI**  
**RAPPORTERADE MIKROBFYND / RIKSOMFATTANDE REGISTER ÖVER SMITTSAMMA SJUKDOMAR**

	Joulukuu December 1996 1995		Yhteensä Totalt 1996 1995		Tammikuu Januari 1997 1996		Helmikuu Februari 1997 1996		Maaliskuu Mars 1997 1996		Huhtikuu April 1997 1996	
<b>HENGITYSTIEPATOGEENIT / LUFTVÄGSPATOGENER</b>												
Klamydia ( <i>C. pneumoniae</i> )	28	26	342	259	40	35	24	31	33	22	37	25
Mykoplasma ( <i>M. pneumoniae</i> )	36	75	467	597	37	78	13	44	22	37	16	48
Pertussis	83	52	586	505	91	27	77	25	48	33	39	44
Adenovirus	81	34	693	771	66	28	47	72	82	76	80	44
Influenssa A-virus	34	287	509	576	143	337	118	95	34	19	8	4
Influenssa B-virus	1	0	76	46	36	3	81	6	54	12	42	18
Parainfluenssavirus	5	19	182	206	13	25	19	32	30	30	62	36
RSV (respiratory syncytial virus)	5	273	961	1 036	24	415	28	374	26	129	105	22
<b>SUOLISTOPATOGEENIT / TARMPATOGENER</b>												
Salmonella	199	158	2 730	3 296	193	207	155	155	243	198	191	201
Shigella	14	5	100	70	10	6	6	3	11	1	19	2
Yersinia	44	36	852	923	52	62	53	55	57	61	88	93
Kampylo	155	108	2 629	2 197	134	112	122	93	172	148	181	189
<i>Clostridium difficile</i>	336	250	3 974	3 819	429	320	346	299	352	339	365	308
Rotavirus	11	141	1 507	1 651	30	198	71	280	113	344	207	295
Kryptosporidia	0	1	11	14	2	0	0	2	3	2	2	0
Giardia	29	16	261	261	26	17	18	24	18	40	37	29
Ameba ( <i>E.histolytica</i> )	12	7	122	106	17	5	16	6	4	9	21	15
<b>HEPATIITIPATOGEENIT / HEPATITPATOGENER</b>												
Hepatitis A-virus	9	4	155	132	3	14	10	5	7	1	5	5
Hepatitis B-virus	47	20	609	343	54	37	55	41	50	48	45	48
Hepatitis C-virus	108	103	1 774	1 358	137	173	137	157	157	145	161	168
<b>SUKUPUOLITAUTIPATOGEENIT / KÖNSSJUKDOMSPATOGENER</b>												
Klamydia ( <i>C. trachomatis</i> )	673	560	8 696	8 031	854	684	739	648	681	603	733	690
HI-virus	6	3	69	72	12	4	2	1	4	4	5	9
Gonokokki	14	21	211	326	13	20	9	23	9	15	14	14
Syfilis ( <i>T. pallidum</i> )	10	12	188	138	11	13	9	13	18	17	10	17
<b>VERI- JA LIKVORIVILJELYLÖYDÖKSET / BLOD- OCH LIKVORODLINGSFYND</b>												
Pneumokokki ( <i>S. pneumoniae</i> )	62	57	538	497	44	57	67	35	49	43	56	45
A-streptokokki ( <i>S. pyogenes</i> )	6	9	60	58	11	13	9	2	5	1	6	5
B-streptokokki ( <i>S. agalactiae</i> )	16	10	141	112	9	10	8	7	11	11	9	16
Meningokokki	8	7	76	64	4	7	2	8	6	6	5	4
<b>RESISTENTIT BAKTEERIT / RESISTENTA BAKTERIER</b>												
MRSA	6	10	108	89	8	16	3	6	4	11	6	12
Pneumokokki (PenR)	6	5	93	43	15	13	15	5	13	6	20	8
<b>MUITA MIKROBEJA / ÖVRIGA MIKROBER</b>												
Borrelia*	21	16	449	346	23	28	18	30	22	15	17	28
Tularemia	1	1	397	467	1	0	1	0	2	1	1	0
Tuberkuloosi ( <i>M. tuberculosis</i> )	38	39	511	471	49	56	34	46	35	37	14	30
Coxsackie B-virus	0	0	16	20	0	0	1	0	0	0	0	0
Echovirus	10	0	101	18	3	0	0	1	1	1	0	0
Enterovirus	1	0	33	19	3	1	2	1	0	0	0	4
Parvovirus	5	6	50	41	14	8	8	2	5	9	7	2
Puumalavirus	113	172	907	888	83	75	25	55	22	37	23	20
Malaria	4	2	43	26	6	5	1	1	2	5	8	4

\*sis./inkl. *B. burgdorferi*, *B. garinii*, *B. afzelii*

Elintarvikkeviraston edustajat ovat olleet KTL:n infektioepidemiologisella osastolla pohtimassa mahdollista tartuntojen lähdettä. Paikallisten elintarvikkeiden tuottajien ja maahantuojien kanssa asiaa on jo pyritty selvittämään läänineläinlääkäriin toimesta. Tutkimukset alueella jatkuvat. Suunnitteilla on myös tapaus-verrokkitutkimus. □

Tuija Leino,  
(09) 474 4557, tuija.leino@ktl.fi  
Anja Siitonen,  
Matti Jähkölä, KTL

## DIFTERI- OCH TETANUSIMMUNITETEN HOS VUXNA

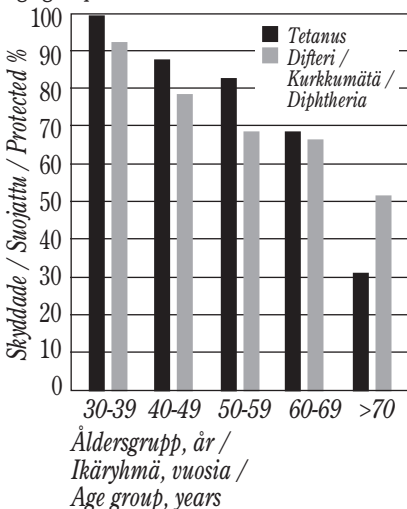
*Difteriepidemin i Ryssland och dess grannländer, som nu pågått i sex år, har på ett konkret sätt visat att sjukdomen ingalunda är utrotad i Europa. Den kan kontrolleras enbart genom effektiv vaccinering. När andelen av ovcinerade eller ofullständigt vaccinerade individer i samhället ökar kan sjukdomen återkomma. Hela befolkningens immunitet är av avgörande betydelse för att förhindra smittospridning.*

Folkhälsoinstitutet har analyserat serumprov som togs åren 1995-1996 av över 30 åriga friska personer i södra och mellersta Finland, för att kartlägga effekten av vaccinationskampanjen som startades i årsskiftet 1993-94. Samtidigt bestämdes även tetanusimmuniteten eftersom tetanus- och difterivaccinen vanligtvis ges som ett kombi-

*Procentuell andel personer i olika åldersgrupper med skyddande antikropps nivåer ( $\geq 0.01$  IU/ml) mot difteri- och tetanustoxin.*

*Prosentuaalinen osuus ikäryhmistä, joilla on riittävästi suojaavia vasta-aineita ( $\geq 0.01$  IU/ml) difteria- ja tetanus-toksiinia vastaan.*

*Percentage of Finnish adults with protective antibody concentrations ( $\geq 0.01$  IU/ml) against diphtheria and tetanus in different age groups.*



rat Td-vaccin. Tidigare undersökningar har visat att barnen och den yngre vuxengenerationen, tack vare ett effektivt bannrådgivningssystem och föräldrarnas positiva attityd till vaccineringsringar, är väl skyddade mot dessa sjukdomar.

Den vuxna befolkningens immunskydd är allmänt taget gott. Totalt är ca 70% skyddade mot difteri och ca 75% mot tetanus. Andelen skyddade män är något högre än andelen skyddade kvinnor i de flesta undersökta åldersgrupperna. Det är värt att notera att antalet individer med ofullständigt skydd mot både difteri och tetanus ökar med stigande ålder. I åldersgruppen över 70 år är endast ca 50% skyddade mot difteri och ca 30% mot tetanus.

Man bör upprätthålla en hög immunitetsnivå bland hela befolkningen. Det är därför viktigt att Folkhälsoinstitutets rekommendation om förstärkningsvaccinering med Td-vaccin vart 10 år efterföljs. För att den vuxna befolkningen, och i synnerhet de som inte reser utomlands, skall komma ihåg sina vaccinationer behövs regelbunden aktiv information. Speciellt hälsovårdspersonalen har en viktig roll, att i samband med hälsokontroller påminna om och erbjuda vaccinationer. □

Rose-Marie Ölander, KTL  
(09) 474 4328, rose-marie.olander@ktl.fi

## VANKOMYSIINI- RESISTENTTI MRSA (VRSÄ) LÖYDETTY JAPANISTA

Vankomysiiniresistenssin levimistä metisilliniresistentteihin *Staphylococcus aureus* -sairaalakantoihin on uumoiltu jo pitkään kansainvälisissä asiantuntijapiireissä.

Muutama viikko sitten varmistettiin, että Japanissa, jossa MRSA:n esiintyminen sairaaloissa on erittäin runsasta, on löydetty uudenlainen vankomysiiniresistenssi-tyyppi sairaalaepidemian aiheuttajana. VRSÄ-kannat eivät kuulu aiemmin todettuihin vanA, vanB tai vanC -tyyppeihin. Kyseisiä kantoja tutkii tällä hetkellä mm. Centres for Disease Control (CDC). □

Jaana Vuopio-Varkila, KTL  
(09) 474 4240, jaana.vuopio-varkila@ktl.fi

## APINAROKKOEPIDEMIA KESKI-ZAIRESSA <sup>1)</sup>

*Apinarokkoviruksen aiheuttama epidemia todettiin Keski-Zaireassa kesällä 1996. Raportoituja ihmistartuntoja oli elokuuhun mennessä 71, joista kuusi menehtyi tautiin. Koska tartunnat alueella jatkuivat edelleen alkuvuonna 1997, WHO päätti lähettää kansainvälisen tutkijaryhmän selvittämään epidemian laajuutta ja viruksen tartuntateitä.*

Selvitystysryhmä oli Zaireassa helmi-kuun 17. päivästä maaliskuun alkuun, ja sen tarkoituksena oli myös ehdottaa sopivia toimia epidemian rajoittamiseksi. Kenttätutkimuksen pääorganisaattorina oli WHO, mutta tutkijoita oli mukana paikallisten terveysviranomaisten lisäksi myös EU:n epidemiologikoulutusprojektista (EPIET, European Programme for Interventional Epidemiology Training), mukaan lukien allekirjoittanut ja yhdysvaltalaisesta CDC:stä (Centres for Disease Control).

Apinarokkovirus löydettiin vuonna 1958. Se kuuluu Orthopox-virusten ryhmään, ja esiintyy endeemisenä Afrikan sademetsäalueella tietyissä jyrtsijä- ja apinalajeissa. Se voi myös tarttua ihmiseen eläimiä käsitellessä, mutta ihmisestä toiseen se tarttuu vain harvoin. Virus ei ole pystynyt aiheuttamaan epidemioita pelkästään ihmiskontaktien välityksellä, eikä siksi ole levinnyt sademetsäalueiden ulkopuolelle. Vuodesta 1970 lähtien ihmistartuntoja on raportoitu vain 400, ja suurin osa niistäkin on ollut Zaireassa.

### KUIN ISOROKKO

Ihmisillä apinarokon aiheuttamat oireet muistuttavat isorokkoa. Sairastuneilla on märkärakkulaista ihottumaa, kuumetta, hengitystieoireita ja noin kymmenen prosenttia sairastuneista kuolee. Isorokkorokotus vähentää sairastumisriskiä ja taudin vakavuutta. Kun isorokkovirus saatiin hävitettyä maapallolta, rokotukset lopetettiin myös Zaireassa 1970-luvun lopulla. Onkin ehdotettu, että apinarokkovirus voisi tarttua herkemmin ihmisestä toiseen isorokon suhteen rokottamattomassa populaatiossa, ja täten aiheuttaa epidemioita myös ilman eläinkontakteja.

Zairen sisällissodan vuoksi kenttätutkimus jouduttiin keskeyttämään ennenaikaisesti. Perääntyvät Zairen armeijan sotilaat hävittivät epidemia-alueen lähistöllä kyliä, ja tutkimusryhmä evakuoitiin taistelujen alta. Ennen paluuta oli kuitenkin ennätetty todeta 92 apinarokkotapausta, joista kolme oli menehtynyt tautiin. Kymmenellä oli parhailaan rokkoihottuma, mikä osoitti tartuntojen edelleen jatkuvan.

Nykyinen tilanne erosi aikaisemmista tautiryistä useilla tavoilla. Parhailaan meillä oleva epidemia on suurin ihmisten keskuudessa koskaan todettu apinarokkotautiryvä. Valtaosa (73%) ilmoitti olleensa lähikontaktissa aikaisemmin sairastuneen ihmisen kanssa, aikaisemmissa pikkuepidemioissa sairastuneista vain 30 prosentilla on ollut vastaava lähikontakti. Lisäksi yli 15-vuotiaiden osuus sairastuneista (27%) oli uudessa epidemiasa suurempi kuin aikaisemmissa (10%). Ihmisestä toiseen tapahtuva transmissio näyttää lisääntyneen ja sen syyksi voidaan olettaa rokotusten lopettamisen jälkeistä isorokkoimmunitettiin laskua.

### ISOROKKOROKOTUSIAKO?

On vielä epäselvää, riittääkö ihmisten välisen tarttuvuuden lisääntyminen pitämään yllä viruksen kiertoa ihmispopulaati-

ossa. Ei myöskään tiedetä, kykeneekö virus leviämään sademetsäalueen ulkopuolelle, vaikkapa esimerkiksi Zairen naapurimaihin. Paikallisesti tartuntoja on pyritty vähentämään eristämällä tartunnan saaneet.

WHO:n nykyisten ohjeiden mukaan tartuttavia potilaita tulisi hoitaa isorokkorokotuksen saanut tai itse apinaronon aikaisemmin sairastanut henkilö. Lisätutkimuksia apinaronon epidemiologiasta ja etenkin sen kyvystä levitä ihmispopulaatiossa tarvitaan, jotta paremmin voitaisiin arvioida sairastumisriskiä vähentävien toimenpiteiden (esim. isorokkorokotus) tarvetta. Uusi tutkimusryhmä todennäköisesti lähetetään epidemia-alueelle poliittisen tilanteen vakiintuessa. □

Richard Pebody, KTL

(09) 474 4665, richard.pebody@ktl.fi

<sup>1)</sup> Zaire nykyään Kongon demokraattinen tasavalta

## TARTUNTATAUDIT SUOMESSA VUONNA 1996 -JULKAISU ILMESTYY KESÄKUUSSA

*Tartuntataudit Suomessa 1996 on KTL:n julkaisema tartuntatautiraportti, joka sisältää tautikohtaisten kommenttien lisäksi monipuolisen taulukko-osan, joka koostuu sekä lääkäreiden että laboratoriodien tartuntatauti-ilmoituksista.*

Raporttia on saatavissa suomen-, ruotsin- ja englanninkielisenä.

Raportti postitetaan viikolla 26 lääninhallituksille, sairaanhoitopiireille, terveyskeskusten tartuntataudeista vastaaville lääkäreille, terveyskeskusten tartuntatauti- ja dysenterialääkäreille, hygieniahoitajille, mikrobiologian laboratorioille, elintarvikelaboratorioille, lääketieteellisille tiedekunnille, tartuntatautien neuvottelukunnalle, terveydenhuolto-oppilaitoksille sekä muille viranomaisille, jotka osallistuvat tartuntatautien seurantaan.

Julkaisua voi tilata osoitteella: Kansanterveyslaitos, infektioepidemiologian osasto, Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki, sähköpostitse Kristiina Koskinen@ktl.fi tai puhelimitse (09) 474 4483

Raportti on luettavissa viikolla 26 KTL:n www-palvelimelta [www.ktl.fi](http://www.ktl.fi)

### SUOMEN MALARIAT 1996

Vuonna 1996 Suomessa todettiin 53 malariainfektiota. Neljällä vivax-malariaa sairastaneella potilaalla oli yhteensä kuusi relapsiepisodeja.

Plasmodilajeja löytyi seuraavasti: *Plasmodium falciparum* 21, *P. vivax* 21, *P. ovale* 8, *P. malariae* 1, tyypittämättä jäi kaksi infektiota plasmodimäärän niukkuuden takia. Malariapotilaita suomalaisia oli 28 ja ulkomaalaisia 19. Auran sairaalassa hoidettiin yhteensä 25 malariatapausta, yliopistollisissa sairaaloissa 17 ja loput yksitoista muissa sairaaloissa tai terveyskeskuksissa (Ivalo, Ruokolampi).

Yhdellä falciparum-malariaa sairastaneella parasitemia-aste nousi yli viiden prosentin ja hän saikin vakavia komplikaatioita: äkillisen hengitysvaikeusoireyhtymän (ARDS), mikä vaati yli viikon hengityskonehoidon sekä vakavan munuaisten vaurion ja vajaatoiminnan, mikä kesti kuukausia ja aiheutti lukuisia keino- ja lääkityskertokertoja. Potilas toipui kuitenkin täysin. Malariansa hän oli saanut Mosambikista, eikä ollut käyttänyt estolääkitystä. Malaria hoidettiin kiniinillä. (Kansanterveys 8/96).

Valtaosa oli saanut malariansa Afrikasta: 22 Itä-Afrikasta ja 12 Länsi-Afrikasta. Aasian maista tuli 16 malariatartuntaa. Kymmenen matkailijaa sai falciparum-malariansa suosittelusta malariaprofylaksista huolimatta. Kuusi itäisestä ja kolme läntisestä Afrikasta ja yksi Intiasta; yhdellä kultakin alueelta oli estolääkkeenä pelkkä klorokiini ja seitsemällä klorokiinin ja proguanilin yhdistelmä.

Yhteenvetona vuoden 1996 malariatilastoista voidaan todeta, että resistentin falciparum-malariansa osuus trooppisessa Afrikassa tuntuu kasvavan. Samaan päätelmään tulittiin yhteispohjoisessa malaria-asiantuntijoiden kokouksessa Tanskassa huhtikuussa 1997, jolloin trooppiseen Afrikkaan päädyttiin suositteluun ensisijaiseksi malariansa estolääkkeeksi meflokiiniä, jos vasta-aiheet tai mahdolliset haittavaikutukset eivät sitä estä, ja vasta toissijaisena klorokiinin ja proguanilin yhdistelmää. Muissa suhteissa malariansa estolääkkeiden suositukset ovat entisellään. Meflokiinin haittavaikutuksia on tutkittu edelleen ja verrattu klorokiinin aiheuttamiin eikä merkittäviä eroavuuksia ole todettu. Aiemmissä tutkimuksissa on selvinnyt, että estolääkeannoksella meflokiini aiheuttaa vakavia haittavaikutuksia melko harvoin (1/10 000). □

Hannu Kyrönseppä, HYKS, Auran sairaala  
(09) 471 5983

### TUHKAROKKO, SIKOTAUTI JA VIHURIROKKO SUOMESSA ENSIMMÄISENÄ HALLINTAAN

Suomessa alettiin rokottaa tuhkarokkoa ja vihurirokkoa vastaan monokomponenttirokottein vuonna 1975. Viime vuonna yksikään suomalainen lapsi ei sairastunut tuhkarokkoon, ja Suomi onkin ensimmäisenä maailmassa päässyt eroon tuhkarokosta. Samalla ovat myös sikotauti ja vihurirokko hävinneet maastamme.

Laajamittaiset tuhkarokko, sikotauti ja vihurirokko (MPR)-rokotukset käynnistyivät vuonna 1982. Tällöin yleiseen lasten rokotusohjelmaan liitettiin nykyinen kahden pistoksen rokotuskäytäntö. Eläviä heikennettyjä MPR-virusia sisältävä yhdistelmärokote annetaan 14-18 kuukauden ja 6 vuoden iässä. Rokotuskattavuus on ollut korkea. Näiden tautien nopeaa häviämistä on edistänyt rokotteen käyttö muissa, vanhemmissa ikäryhmissä, joissa on ollut melko paljon näihin tauteihin sairastumattomia.

Vuonna 1988 11-13-vuotiaiden tyttöjen monokomponentti vihurirokko-rokotus korvattiin MPR-rokotteella. Samalla suositeltiin

rokotteen antamista samanikäisille pojille, jotka eivät olleet sairastaneet tuhkarokkoa. Armeijassa oli käytetty vuodesta 1960 inaktivointia sikotautirokotetta. Sekin korvattiin vuonna 1988 MPR-rokotteella. Lisäksi paikkakunnilla, joilla MPR-tauteja on esiintynyt, on voitu käyttää valtion kustantamaa rokotetta epidemian lopettamiseksi.

### Neuvolaterveydenhoitajat avainasemassa

Erityisesti neuvolaterveydenhoitajat ovat hyvällä ammattitaidollaan saavuttaneet rokotettavien luottamuksen ja pystyneet ylläpitämään yli 97 prosentin rokotuskattavuuden. Viimeinen laaja sikotautiepideemia oli vuonna 1987, tuhkarokkoepidemia vuonna 1988-89 ja viimeiset vihurirokkoepidemiat vuosina 1990 ja 1991. Näissä epidemioissa sairastui lähes yksinomaan MPR-rokotuksen saamattomia yksilöitä.

Epidemiologisen tilanteen kehitystä on tarkoin seurattu KTL:ssä. Vuoden 1987 alusta lähtien MPR-tautien diagnoosi määritettiin varmistettavaksi serologisin laboratorion menetelmin. KTL:n virusrokotelaboratorio on suorittanut ja tekee jatkossakin nämä määritykset veloituksetta. Näin on saatu arvokasta ja tarkkaa tietoa MPR-tautien esiintyvyydestä Suomessa. Rokotettujen vastainestojen kesto on seurattu 15 vuotta siten aloitetussa seuranta tutkimuksessa.

### MPR-rokottamista pidettävä yhä yllä

Viimeisen kolmen vuoden aikana kaikkien kolmen MPR-taudin voidaan katsoa hävinneen endeemisessä muodossa Suomesta. Tautitapausta on ollut noin kymmenen tai vähemmän vuodessa. Näistä osa on saanut tartuntansa ulkomailta. Osa epäilyistä, ilmoitetuista, myöhemmin hylätyistä tautitapausta on liittynyt hiljan suoritettuun rokottamiseen, osassa tapauksia on annettu gammaglobuliinia tai verensiirto. Myös IgM-luokan vasta-ainemääritysten väärät positiiviset reaktiot ovat osoittautuneet eräiden epäiltyjen tautitapausten aiheuttajiksi. Vuonna 1996 ei Suomessa ollut ainuttakaan serologisesti varmennettua tuhkarokkotapausta. Sikotautia ja vihurirokkoa oli kumpaakin kaksi. Viime vuonna tehtiin noin 2 000 laboratoriotutkimusta näiden tautien toteamiseksi (katso kuva sivulla 11).

Suomessa saavutettu erinomainen tilanne vaatii jatkossakin lasten rokotusohjelman jatkamista kunnes muut maat onnistuvat omassa juurimiskampanjassaan. WHO on julistanut tuhkarokon yhdeksi maapallolta hävitettävistä taudeista. Se saattaa toteutua, kun polio on juurittu ja siihen käytettyjä voimavaroja vapautuu lähivuosina. Mikäli lapsia jätetään rokottamatta he altistuvat näille taudeille tavanomaista vanhempiina esimerkiksi ulkomaanmatkan yhteydessä. Vanhemmalla iällä sairastettuihin MPR-tauteihin liittyy kohonnut komplikaatio-riski. □

Martti Valle, KTL

(09) 474 4365, martti.valle@ktl.fi

Irja Davidkin, KTL

(09) 474 4366, irja.davidkin@ktl.fi

## KTL:N SUOSITUS INFLUENSSAROKOTTEEN KÄYTÖSTÄ SYKSYLLÄ 1997

Influenssavirukset aiheuttavat vuosittain epidemioita, joiden huiput osuvat sydäntalveen ja alkukevääseen. Influenssan taudinkuva on vaihteleva; valtaosa tapauksista on lieviä. Myös epidemian voimakkuus vaihtelee vuosittain. Keskinäistenkin epidemia aiheuttaa useita satoja kuolemantapauksia, joiden syynä ovat influenssainfektio tai sekundäärinen keuhkokuume. Kuolemanvaara on selvästi suurentunut iäkkäillä henkilöillä sekä potilailla, joilla on krooninen keuhko-, sydän- tai verisuonitauti.

Influenssan ehkäisyyn voidaan käyttää inaktivoitua virusrokotetta. Rokotteen sisältämien viruskantojen tulee antigeenisesti vastata WHO:n vuodelle 1997 suosittelemia kantoja: A/Bayern/5/95(H1N1), A/Wuhan/359/95(H3N2) ja B/Beijing/184/93. Lääkelaitos hyväksyy Suomessa käytettäviin rokotteiden koostumuksen.

Influenssarokotteen tehoa selvittämissä tutkimuksissa on saatu hyvin vaihtelevia tuloksia. Kuolleisuuden ehkäisyssä suojateho on ollut keskimäärin 70 %. Koska rokotteen antama suoja on lyhytaikainen, tulisi rokotaminen suorittaa juuri ennen epidemiakauden alkua, käytännössä syys-marraskuun aikana. Epidemian alettua rokotaminen ei ole vaarallista, mutta toivotun suojan kehittyminen influenssaa vastaan vaatii yleensä n. 2 viikkoa rokotuksen jälkeen.

Suomessa influenssarokotus kuuluu sosiaali- ja terveysministeriön ohjeen (114/02/92) mukaan yleiseen rokotusohjelmaan annettavaksi henkilöryhmille, joiden terveydelle influenssa aiheuttaa oleellisen uhan.

Tämän perusteella KTL suosittelee sekä terveyskeskuksille että rokotettaville maksuttoman influenssarokotuksen antamista seuraaville henkilöille:

1. Kroonisen sydänsairauden, keuhkosairauden tai sokeritaudin vuoksi säännöllisessä lääkärin hoidossa olevat potilaat
2. Munuaisten toiminnanvauriota sairastavat

henkilöt (seerumin kreatiniini pysyvästi yli 150 mmol /l)

3. Immuunivajavuus- ja immunosuppressiopotilaat sekä kortisonikorvaushoitoa saavat henkilöt. Rokotus on pyrittävä antamaan immunosuppressiohoidon tauon aikana ja ainakin 1-2 viikkoa ennen voimakasta sytostaattihoidoa. Hypogammaglobulinemiassa, joka edellyttää immunoglobuliinikorvaushoitoa, ei rokotusta anneta.

4. Pitkäkestoisessa salisylaattihoidossa olevat lapset ja nuoret (Reyen oireyhtymän ehkäisemiseksi).

Näitä rokotuksia varten KTL on hankkinut 340 000 annosta rokotetta kerta-annosruiskuissa. Terveyskeskuksille toimitetaan ilman erillistä tilausta edellisen vuoden kuluusta vastaava määrä ja lisätilausten varalle jätetään 40 000 annosta.

Rokotusohjelman toteutuksessa on olennaista kohderyhmiin kuuluvien joustava määrittäminen ja aktiivinen tavoittaminen. Yleisenä lähtökohtana voidaan pitää, että henkilö kuuluu maksuttoman rokotuksen saajiin, jos hän on vuoden sisällä ollut sairaalassa tai käynyt lääkärin vastaanotolla rokotusindikaatioihin kuuluvan sairauden vuoksi tai hänellä on säännöllinen lääkehoito näihin sairauksiin. Tämän voi selvittää potilasasiakirjoista, KELA:n kortissa olevista erityiskorvattavuuskoodeista (mm. 103, diabetes mellitus; 127, elinsiirtojen jälkitila; 201, krooninen sydämen vajaatoiminta; 203, krooninen keuhkoastma ja COPD; 206, krooninen sepevaltimotauti; 207, krooniset sydämen rytmihäiriöt) tai voimassa olevista resepteistä. Raskaana oleville, yllä mainittuihin lääketieteellisiin riskiryhmiin kuuluville voidaan antaa influenssarokotus riippumatta raskauden vaiheesta. Yleensä ratkaisun maksuttoman rokotteen antamisesta voi tehdä rokotuksen antava terveydenhoitaja tai sairaanhoitaja. Epäselvissä tilanteissa päätöksen tekee hoitava lääkäri.

Rokotusohjelman piiriin kuuluvien tavoittamiseksi syksyn influenssarokotuksesta tulisi tiedottaa tehokkaasti julkisissa tiedotusvälineissä ja terveydenhuollon henkilökunnan tulisi kertoa siitä potilastapaamisten yhteydessä.

Yllä esitettyjen, yleiseen rokotusohjelmaan kuuluvien rokotusten lisäksi influenssarokotteesta on todennäköisesti hyötyä

myös muille henkilöryhmille, joilla influenssan aiheuttama häiriö kuitenkin on keskimäärin vähäisempi ja rokotuksen hyödyt kustannuksiin verrattuna pienemmät. Tällaisia ovat esimerkiksi edellä mainittuihin riskiryhmiin kuuluvia potilaita hoitavat henkilöt sekä koko eläkeikäinen väestö. Koska rokote on turvallinen, ei ole mitään syytä olla antamatta sitä, jos henkilö haluaa suojata itsensä influenssatartunnalta. Tässä yhteydessä on kuitenkin syytä muistaa, että kysymyksessä ei ole yleinen "fluenssarokote". Influenssarokote voi suojata vain influenssavirusten aiheuttamalta taudilta. Nämä yleisen rokotusohjelman ulkopuoliset rokotukset ovat rokotettavalle maksullisia ja rokote hankitaan lääkärin reseptillä apteekista. Näiden rokotteiden maahantuonnista ja toimituksista vastaavat rokotevalmistajat ja edustavat maahantuojat ja lääketukka-kaupat.

Rokote annetaan lihaksensisäisesti, aikuisille mieluiten olkavarteen, pienille lapsille reiden ulkosyrjän lihaksiin. Lasten rokotuksissa noudatetaan valmistajan ohjeita.

Voimakas kananmuna- tai tiomersaiallergia on vasta-aihe influenssarokotteen käytölle. Kuumeisen infektion aikana ei tule rokottaa, vaan rokotusta siirretään kunnes potilas on toipunut. Muita esteitä rokottamiselle ei ole.

Annettu rokotus kirjataan sosiaali- ja terveysministeriön ohjeen (114/02/92) mukaisesti rokotettavan terveys- ja sairauskerptomukseen.

Mahdolliset vakavat haittavaikutukset tulee ilmoittaa tähän tarkoitettulla lomakkeella (KTL/INFE 100) KTL:n rokoteosastolle. Kiireellisissä tapauksissa ilmoitus tulee tehdä myös puhelimitse.

### LISÄTIETOJA SAA TARVITTAESSA KTL:LTA:

*Rokoteosasto:* rokotteen käyttöä koskevat kysymykset, puhelin (09) 474 4243, haittavaikutuksia koskevat kysymykset, puhelin (09) 474 4487,

*Rokotelähetäjä:* rokotteen hankintaa ja säilytystä koskevat kysymykset, puhelin (09) 474 4333

*Influenssalaboratorio:* influenssan esiintyvyyttä koskevat kysymykset, puhelin (09) 474 4312

## KANSANTERVEYSLAITOKSEN SUOSITUS INFLUENSSAROKOTTEEN KÄYTÖSTÄ SYKSYLLÄ 1997

Jokasyksyiset influenssarokotukset ovat pian taas edessä. Kansanterveyslaitos on lähettänyt ylläolevan lääketieteellisten riskiryhmien rokotuksia koskevan suosituksen terveyskeskuksiin. Maksuttomiin rokotuksiin käytettävien rokotteiden määrää on lisätty 10 prosentilla viime vuodesta. WHO on vaihtanut rokotteisiin suositellun A/H1N1-viruskannan uudempaan antigeeniseen muunnokseen. □

*Tapani Hovi,  
KTL:n rokotussuositusryhmä*

## SUOSITUS HIV-VERINÄYTTEIDEN OTTAMISESTA

*Kansanterveyslaitos on vuonna 1990 antanut suosituksen, jonka mukaan henkilöstä, jonka epäillään saaneen HIV-tartunnan, olisi syytä ottaa näytteet 2, 4 ja 6 kuukauden kuluttua altistuksesta. Mikäli viimeissäkään näytteessä ei ole vasta-aineita, ei tartuntaa ole.*

HIV-testit ovat tulleet sittemmin yhä herkemiksi ja löytävät vasta-aineet yhä

pienemmistä pitoisuuksista. Tämä heijastuu mm. nk. window-periodin supistumisena eli aika tartunnan saamisesta vasta-aineiden toteamiseen on lyhentynyt. Ensimmäisen polven EIA -testeihin verrattuna periodi on lyhentynyt 45 päivästä jopa alle 20 päivään.

Menetelmien herkistyminen on aiheuttanut paineita tulosten tulkinnan ja suositusten muuttamiseen, sillä on piinallista odotella kuusi kuukautta epävarmuudessa. Eräät asiantuntijat ovatkin mm. Suomessa suositelleet neljän kuukauden tarkkailuaikaa. Herkätäkään testit eivät kuitenkaan poista sitä ongelmaa, että vasta-aineiden muodostuminen riippuu yksilöllisistä biologisista tekijöistä, joihin kuuluvat mm. tartuntareitti, tartunnassa saatu virusannos, tarttuneen viruksen kasvunopeus sekä yksilön kyky muodostaa vasta-aineita viruksen rakenteita kohtaan. PCR-tekniikan käyttö ei ole sanottavasti aikaistanut diagnoosin tekoa, mikä viittaa siihen, että viruksen lisääntymisen käynnistyminen on tärkein viivettä aiheuttava tekijä.

Serokonversion kestoa on vaikea mitata luotettavasti, varsinkin kun tartunta on saatu seksuaaliteitse. Ei ole helppoa koota riittävää määrää tartunnan saaneita, joiden tartuntahetki tiedettäisiin luotettavasti ja joilta altistuksen jälkeen olisi voitu kerätä verinäytteitä riittävän tiheästi. Akuutin vaiheen kliinisiä oireita (kuume, kurkkukipu, lymadeniitti) omanneita tartunnan saaneita on helpompi koota tutkimustarkoituksiin. Heillä vasta-aineita voidaan todeta jo 1-2 viikkoa oireiden alkamisesta. Toisaalta on havaintoja erikoistilanteista, joissa serokonversio näyttää viivästyneen, esimerkiksi silloin kun yhtäaikaan sekä HIV- että HCV-tartunnat tulevat.

Äskettäisen kanadalaisten tekemän meta-analyysin perusteella vahvistuu se käsitys, että suurin osa HIV-tartunnan saaneista muodostaa testeissä havaittavia vasta-aineita tartunnasta 2-8 viikon kuluessa. Hyvin todennäköisesti 97 tai yli 97 prosenttia tartunnan saaneista on vasta-ainepositiivinen kolmen kuukauden kuluessa tartunnasta.

Edellä olevan perusteella Kansanterveyslaitos suosittelee, että milloin kyseessä

#### Suosituksia Euroopassa ja Kanadassa

Maa	Suositus
Ruotsi	1 näyte ainakin 3 kk altistuksen jälkeen. Jos negatiivinen, tulkitaan, ettei tartuntaa ole.
Kanada	6 kk
Kreikka	3 ja 6 kk
Portugali	2, 4 ja 6 kk
Espanja	3 ja 6 kk
Puola	6 viikkoa ja 6 kk
Itävalta	6 viikkoa, 3 kk, 6 kk
Belgia	3 ja 6 kk
Italia	3 ja 6 kk
Hollanti	1, 3 ja 6 kk

on epäily esimerkiksi seksuaaliteitse tapahtuneesta tartunnasta, on näyte tutkittava vähintään kolmen kuukauden kuluttua mahdollisesta tartuntahetkestä. Erityisistä syistä varmistava näyte voidaan ottaa vielä kuuden kuukauden kuluttua tartunnasta. Suositus ei koske veren tai elinten luovutusta tai silloin kun vastasyntyneen lapsen epäillään saaneen äidiltään tartunnan.

HIV-tartuntaa epäiltäessä tärkeintä on neuvoa asianomaista niin, ettei viruksen eteenpäin tarttumisen vaaraa ole. Laboratoriotesti muodostaa tästä vain osan. □

*Marja-Leena Kantanen,  
(09) 474 4354,  
marja-leena.kantanen@ktl.fi  
Pauli Leimikki, KTL*

## Suomalaisten TERVEYS

### 6

*Sarjan viidennessä osassa alkanut kansantautien tarkastelu jatkuu. Se perustuu vastikään ilmestyneeseen Suomalaisten terveys 1996 -teokseen.*

#### TARTUNTATAUDIT

Hengitystieinfektiot ovat tärkeimpiä lyhytaikaisen sairastavuuden syitä. Ne aiheuttavat runsaasti poissaoloja sekä terveyspalvelujen käyttöä. Tuberkuloosi on huomattavasti vähentynyt, mutta uusia hoito-ongelmia aiheuttavat immuunikatopotilaiden tuberkuloosi-infektiot sekä lääkkeille vastustuskykyiset bakteerit.

Vaikka suolistoinfektiot ja elintarvikereäiset infektiot ovat harvinaistuneet, ne muodostavat edelleen merkittävän ongelman. Salmonellainfektiot ovat Pohjoismaissa melko harvinaisia, mutta Euroopan yhdentymiskehityksen seurauksena ne voivat yleistyä.

Kuppa ja tippuri ovat nopeasti vähentyneet, mutta tilalle ovat tulleet klamydia- ja herpesinfektiot. Suomessa HIV-infektiot ovat toistaiseksi olleet paljon harvinaisempia kuin useimmissa muissa maissa.

Sairaalainfektiot ovat merkittävä ongelma, jota pahentavat monille mikrobilääkkeille vastustuskykyisten bakteerikantojen aiheuttamat epidemiat ja niiden yleistymisen.

Rokotukset ovat Suomessa varsin kattavia ja uusiakin rokotteita on voitu ottaa käyttöön. Niiden ansiosta monet aikaisemmin yleiset, vakavat tartuntataudit kuten kurkkumätä, jäykkäkouristus, polio, vakavat hemofilus-infektiot, tuhkarokko, vihurirokko ja sikotauti on saatu erittäin hyvin hallintaan tai lähes kokonaan estetyiksi. Tautitilanteen jatkuva valvonta, rokotukset ja muut ehkäisevät toimenpiteet sekä mikrobilääkkeiden oikea käyttö ovat tärkeitä infektioitaution hallitsemisessa.

#### KROONINEN AHTAUTTAVA KEUHKOSAIRAUS

Krooninen ahtauttava keuhkosairaus ilmenee kolmena tautina: kroonisena bronkiittina, keuhkojen laajentumana ja etenevänä ilmasteiden ahtaumana. Sairauden ylivoimaisesti yleisin syy on pitkään kestänyt tupakointi ja viidesosa tupakoijista sairastuu siihen. Kroonisen bronkiitin oireita on miehistä viidesosalla ja yli viidellä prosentilla naisista. Sairaus etenee melko hitaasti ja palautumattomat keuhkomuutokset aiheuttavat huomattavan haitan usein vasta eläkeiässä. Tupakoinnin ehkäiseminen ja lopettaminen ovat tärkeimmät keinot sen vähentämisessä.

#### ALLERGIAT JA ASTMA

Allergiset sairaudet ja astma ovat nopeimmin yleistyviä kansantauteja. Astmaa sairastaa noin viisi prosenttia väestöstä ja ajoittain astman kaltaisia oireita on joka kymmenennellä. Astman takia 140 000 henkilöllä on oikeus erityiskorvattavaan lääkitykseen. Yleisiä ongelmia ovat lisäksi atooppinen ihottuma, krooninen käsi-ihottuma ja ihon kosketusallergia, allerginen siitepölynuha ja maatalousväestöllä myös homepölykeuhko.

Lasten kroonisista sairauksista astma, allerginen nuha ja atooppinen ihottuma ovat yleisimpiä. Nykyisin koululaisista peräti 30 prosenttia on allergisia.

Allergisten sairauksien ja astman yleistymisen oletetaan liittyvän ympäristön ja elintapojen muutoksiin. Hoitoon ja sosiaaliturvan piiriin tulevien allergiapotilaiden määrän kasvu näyttää jatkuvan. Lisää toimenpiteitä tarvitaan mm. asuinrakennuksissa, kouluissa, päiväkodeissa ja työpaikoilla olevien allergiaa aiheuttavien tekijöiden poistamiseksi.

#### DIABETES

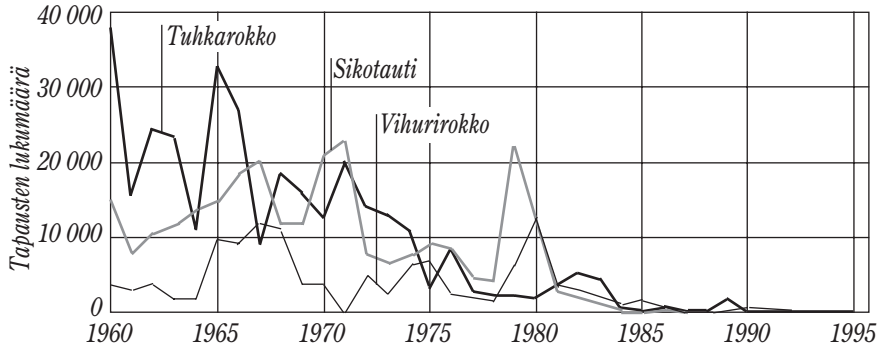
Suomessa arvioidaan olevan noin 150 000 diabeetikkoa, joista erityiskorvattavaan lääkitykseen oikeutettuja on yli 110 000. Lapsena ilmaantuva insuliinipuutosdiabetes on huomattavasti yleistynyt maassamme 1950-luvulta alkaen ja se on Suomessa yleisempi kuin missään muualla maailmassa. Myös aikuistyyppin diabetes on lisääntynyt. Diabetes johtuu osittain perinnöllisistä tekijöistä. Aikuistyyppin diabetesta aiheuttavat myös lihavuus ja liikunnanpuute. Väestön ikääntymisen ja lihomisen johdosta aikuistyyppin diabetes on yleistymässä. Huomiota kiinnitetään sekä taudin ehkäisemiseen että hoidon järjestämiseen.

#### DEMENTIA

Dementia on etenevä aivotoiminnan häiriö, jonka takia henkilön kyky huolehtia itsestään heikkenee niin, että hän lopuksi on paljolti toisten avun varassa. Puolet dementiasta johtuu Alzheimerin taudista, jonka syyt tunnetaan huonosti ja huomattava osa verenkiertoperäisestä dementiasta, joka vähenee valtimonkoveutumataudin vähentyessä. Dementia yleistyy erittäin jyrkästi iän mukana, niin että 65-74 -vuotiaista noin neljä prosenttia, 75-84 -vuotiaista runsaat kymme-

### Rekisteröidyt tuhkarokko-, vihurirokko- ja sikotautitapaukset vuosina 1960-96<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup>Imoitettut tapaukset vuosina 1960-86, serologisesti vahvistetut tapaukset vuodesta 1987 alkaen.



Lähde: Kansanterveyslaitos, infektioepidemiologinen osasto

nen ja yli 85-vuotiaista noin 33 prosenttia sairastaa dementiaa. Iäkkäimmistä dementia-potilaista enemmistö hoidetaan laitoksissa. Dementiaa sairastavien määrä suurenee huomattavasti väestön ikärakenteen vanhetessa, mikä saattaa merkitä myös laitoshoidon lisätarvetta.

### AISTIVIAT

Suomalaisista noin 300 000 on kuulovammaisia, ja kuulokojetta käyttää runsaat 150 000. Jo kutsuntaikäisistä miehistä viidesosalla on kuulotutkimuksessa muutoksia. 60-vuotiaista joka kolmannella ja 80 vuotta täyttäneistä lähes kaikilla on kuulovaikeuksia. Melu on tärkein huonokuuloisuutta aiheuttava ulkoinen tekijä. Työpaikakamelun aiheuttamat ongelmat on saatu vähenemään, mutta vapaa-ajan meluallistutus lisääntyy.

Noin 60 000 henkilöä ei pysty silmälasien avulla lainkaan lukemaan sanoma-lehtitekstiä ja paljon useammilla on huonon näön takia lukemisvaikeuksia. Lapsilla ja työikäisillä perinnölliset ja synnynnäiset viat ovat yleisimpiä näkövammojen syitä. Eläkeikäisillä tärkein näkövammaisuuden aiheuttaja on verkkokalvon ikärapppeuma, jonka syitä ei tunneta eikä sitä kyettä hoitamaan. Glaukooman ja diabeteksen aiheuttamia näkövammoja voidaan ehkäistä tehokkaalla hoidolla. Harmaakaihiin aiheuttaman näön heikkenemiseen tarvitaan runsaasti polikliinisiä leikkauksia. Vanhojen ikäryhmien nopean kasvun takia sekä kuulo- että näkövammaisten määrä todennäköisesti lisääntyy.

### HAMMASSAIRAUDET

Yleisimmät suun sairaudet ovat hammaskaries ja hampaiden kiinnityskudossairaudet, joiden torjumiseksi tärkeintä on puhdistaa suu ja hampaisto sekä välttää sokeripitoista ravintoa. Fluoripitoisista hammastahnoista ja korkeatasoisesta hammashoidosta on lisäksi apua.

Suomessa lasten hampaat ovat nykyisin huomattavasti terveempiä kuin aikaisemmin. 12-vuotiaalla suomalaislapsella on keskimäärin 1,2 reikiintynyttä tai paikattua hammasta, kun vastaava luku 20 vuotta sitten oli 6,9. Myös aikuisten hampaisto on asteittain tervehtynyt. Silti joka neljännellä aikuisella on vakavaa kiinnityskudosten tuhoutumista. Hyvässä sosioekonomisessa asemassa olevien aikuisten hampaisto on huomattavasti paremmassa kunnossa kuin

muiden väestöryhmien, jotka ovat viime vuosiin saakka käyttäneet hammashuolto-palveluja tarpeeseensa nähden suhteettoman vähän. □

Seppo Koskinen, KTL  
(09) 474 4762, seppo.koskinen@ktl.fi  
Arpo Aromaa, KTL

Aromaa A, Koskinen S, Huttunen J, toim.  
Suomalaisten terveys 1996.  
Edita, Helsinki 1996. 272 s. ISBN 951-37-2004-7

## EUROSURVEILLANCE 3, 4 JA 5/1997

Sekä maalis- että huhtikuun EuroSurveillancen numeroissa käsitellään mikrobien lääkeresistenssiä ja resistenttien kantojen leviämistä. Erityisenä huolena ovat eläintuotannossa käytettävät runsaat mikrobilääkkeet, ja tämän käytön aikaansaaman resistenssin mahdollinen leviäminen ihmispatogeeneihin.

Tanskassa pyritään selvittämään resistenttien bakteerien esiintymistä tuotantoeläimissä, ruuissa ja ihmisissä. Tavoitteena on luoda yhteinen ohjeisto mikrobilääkkeiden käytölle ihmisillä, eläinlääkinnässä ja tuotannossa. Resistenssiä tutkitaan erikseen ruuasta, terveiden ihmisten ja eläinten mikrobeista (tiedot indikaattorilajit) sekä sairaista yksilöistä eristetyistä patogeenisista kannoista.

Ranskassa on viime aikoina löydetty yhä enemmän moniresistentejä *Salmonella Typhimurium*-kantoja. Artikkelissa kuvattua tutkimuksessa ihmisistä eristettyjen kantojen geneettisiä reistenssiominaisuuksia verrattiin eläinten kantoihin. Verratuista 182:sta ampisilliinille resistenssiä kannasta yli 80 prosenttia oli vastustuskykyisiä myös tetrasykliinille, sulfalle, streptomysiinille ja kloramfenikolille. Kannoissa beetalaktamaasin tuotosta vastasi lähinnä kaksi geeniä, joiden jakauma eläin- ja ihmiskannoissa vastasi toisiaan. CARB-tyyppin geenin löytyminen lähes 80 prosentista *S. Typhimurium*-kannoista oli tutkijoiden mielestä yllättävää, koska geeni on yleensä esiintynyt pseudomonas-bakteereissa.

### SEURANTA EU-MAISSA

EuroSurveillancen toimittajakunnan keskuudessa tehdyllä kyselyllä selvitettiin mikrobilääkeresistenssin seuranta eri EU-maissa. Belgiassa, Englannissa ja Walesissa, Tanskassa, ja Espanjassa tilannetta pyritään seuraamaan ihmisistä, tuotantoeläimistä, ruuasta ja myös muista eläimistä eristetyistä bakteerikannoista. Suomessa ja Alankomaissa seurataan ihmis- ja eläinkantojen mikrobilääkeresistenssiä, mutta ruuasta ei näytteitä systemaattisesti tutkita. Irlannissa ei ole selkeää ohjelmaa, mutta ihmisten ja tuotantoeläimien bakteerinäytteistä tutkitaan rutiininomaisesti mikrobilääkeresistenssi. Ranskassa on pystytetty kansallinen keskus koordinoimaan eri laboratoriodien tutkimuksia. Lisäksi kaikkien ruuista ja tuotantoeläimistä eristettyjen salmonellakantojen herkkyys eläinlääkintä- tai humanikäytössä oleville mikrobilääkkeille selvitetään.

Tietyn äidinmaidonkorvikkeen käytön ja lapsen saaman *Salmonella Anatum*-infektion yhteyttä on selvitelty vuoden alussa useassa EU-maassa. Englannissa ilmaantuneet tartunnat saivat tutkimukset alkuun, myös Skotlannissa, Belgiassa ja Ranskassa löydettiin tartuntoja. Tapaus-verrokkitutkimus antoi viitteen maidon ja sairastumisten yhteydestä, ja eristettyjen bakteerikantojen molekylaariset sormenjälkitutkimukset osoittivat löydettyjen kantojen identtisyyden. Myös kyseisen valmistajan maitopakauksesta löydettiin lopulta *S. Anatum*. Lopulliset selvitykset tästä kannasta ovat vielä kesken.

### MRSA SAKSASSA JA ITÄVALASSA

Neljännessä numerossa kuvataan metisilliiniresistenttien *Staphylococcus aureus* (MRSA) -kantojen esiintymistä ja leviämistä Saksassa. Vuonna 1992 epideemisiä kantoja oli kaksi, mutta vuonna 1994 jo kuusi herkästi leviävää kantaa. MRSA-kantojen osuus kaikista *S. aureusista* on tutkijoiden mukaan kansainvälisesti vielä alhainen (8,7%), ja lähes kaikki tartunnat saadaan sairaaloissa, etenkin teho-osastoilla. Kaikkialla Saksassa tarvitaan tarkkoja torjuntatoimia potilassiirtojen yhteydessä.

Runsaasta 300 itävaltalaisesta sairaalasta tiedusteltiin sellaisten hoitojaksojen määrää, jolloin potilaalta olisi eristetty *S. aureus*. Lisäksi kysyttiin, kuinka suuri osuus näistä kannoista oli joko metisilliiniresistentejä (MRSA) tai moniresistentejä epideemisiä kantoja (EMRSA). Kattavat tiedot saatiin yli 11 000 kannasta, joista keskimäärin 12 prosenttia oli MRSA- ja 4 prosenttia EMRSA-kantoja. Eniten kyseisiä infektioita todettiin Wienissä, ja suurin ongelma oli isoissa sairaaloissa. Kokonaiskuvaltaan Itävallan MRSA-epidemiologia sopii Euroopan yleistilanteeseen, jossa MRSA-kantojen osuus suurenee pohjoisesta etelään ja itään mentäessä.

### SERO-EPIDEMIOLOGY NETWORK

Yhteisenä eurohankkeena esitellään European Serology Epidemiology Network, joka perustettiin maaliskuussa 1996 koordinoimaan ja harmonisoimaan rokotuksilla estettävien tautien serologista seuranta

kuudessa Euroopan maassa (Tanska, Englanti, Ranska, Saksa, Italia ja Alankomaat). Suomi ja Ruotsi ovat myöhemmin liittyneet mukaan eräänlaisina "liitännäisjäseninä". Kullekin maalle kerätään serologista näytepankkia, ja harmonisoidaan vasta-ainetutkimuksia siten, että suora numeerinen vertailu mahdollistuu. Tavoitteena on myös kerätä tietoa mm. rokotusohjelmista, sekä tautien nykyisestä ja aiemmasta esiintymisestä kussakin maassa. Tietojen analysoinnissa on tarkoitus käyttää hyväksi myös matemaattista mallinnusta.

Italian Pugliassa hepatiitti A -epidemia jatkuu yhä, ja uudessa artikkelissa kuvataan tapaus-verrokkitutkimus, jossa 193 tapauksen tietoa verrattiin puhelinnumeroiden avulla satunnaisesti valittujen verrokkien kanssa. Kuten aikaisemmassakin Pugliassa suoritetussa tutkimuksessa merkittävimmäksi riskitekijäksi tässäkin tutkimuksessa nousi raakojen äyriäisten syönti. Äyriäisten alkuperän, jakelun ja säilytyksen jatkuva seuranta on tutkijoiden mielestä ensiarvoista tällaisten epidemioiden estämiseksi.

#### EUROSURVEILLANCE 5/1997

Toukokuun numerossa kerrotaan Zairen apinarokkoepidemiasta, jota yksi kirjoittajista esittelee myös tässä Kansanterveys-lehdessä (s. 7). Toinen raportoitu, kansain-

#### EUROSURVEILLANCE VOL 2 NO 3, 1997 (MAALISKUU)

*Wegener HC et al.*

Surveillance of antimicrobial resistance in humans, food stuffs and livestock in Denmark

*Brisabois A et al.*

Surveillance of antibiotic resistance in Salmonella

*Editorial note*

Monitoring antimicrobial resistance in humans and animals in Europe International Investigation Collaborating Units Preliminary report of an international outbreak of *Salmonella anatum* infection linked to infant formula milk

#### EUROSURVEILLANCE VOL 2 NO 4, 1997 (HUHTIKUU)

*Witte W et al.*

Widespread dissemination of epidemic MRSA in German hospitals

*Koller W*

*Staphylococcus aureus* and MRSA in Austrian hospitals, 1995

*Osborne K et al.*

The European Sero-Epidemiology Network

*Lopalco PL et al.*

A persisting outbreak of hepatitis A in Puglia, Italy 1996: epidemiological follow up

#### EUROSURVEILLANCE VOL 2 NO 5 1997 (TOUKOKUU)

*Muambal PT et al*

Human monkeypox in Kasai Oriental, Zaire (1996-1997)

*Hamers F et al*

AIDS trends in Europe: decrease in the west, increase in the east

*Ciofi Degli Atti M et al*

Polio outbreak in Albania, 1996

*Wassilak S et al*

Progress in Europe towards the goal of poliomyelitis eradication

*Editorial note*

Monitoring antimicrobial resistance in humans and animals in Europe

<http://www.b3e.jussieu.fr/ceses>

välisin voimin tehty epidemiaselvitys koskee Albanian polioepidemiaa vuonna 1996. Yhteensä 138 tapauksen epidemia kesti kevästä syksyyn, ja laantui kahden loka-marraskuussa järjestetyn kansallisen massarokotuspäivän jälkeen.

Euroopan polion eradikaation edistymistä esitellään WHO:n Euroopan toimiston edustajien kirjoituksessa. Vuosina 1991-96

alueella on todettu kuusi rajoittunutta epidemiaa, mutta korkean rokotuskattavuuden, joukkorokotuspäivien sekä mahdollisimman tarkan poliotapauksen etsimisen ja seurannan avulla Eurooppa pyritään saamaan poliovaapaaksi alkuperäisten suunnitelmien mukaisesti eli vuoteen 2000 mennessä.

Myös Euroopan AIDS-tilanne näyttää kohtuvan. Epidemian alusta lähtien ensimmäisen kerran vuosittainen raportoitujen tapauksen määrä laski (5%). Itäisessä Euroopassa tapausmäärät ovat tosin vielä olleet nousussa. Yhtenä syynä tapausmäärien laskuun ovat uudet hoitomahdollisuudet. Uusia AIDS-tapauksia Euroopasta, entinen Neuvostoliitto mukaanluettuna, raportoitiin vuonna 1996 hiukan vajaat 25 000.

Edellisessä numerossa esitettiin ihmisten ja eläinten mikrobilääkeresistenssin kansallisiin seurantajärjestelmiin lisätään nyt saapuneet tiedot Itävallasta, Italiasta, Belgiasta ja Kreikasta, joiden järjestelmät eroavat tuntuvasti toisistaan. Itävallalaisilla ei ilmoituksen mukaan seurantajärjestelmää ole, Italiassa eri instituutioilla on omia eri pituisia projekteja resistenssitilanteen kartoittamiseksi. □

*Tuija Leino, KTL*

(09) 474 4557, [tuija.leino@ktl.fi](mailto:tuija.leino@ktl.fi)

#### LOPPUKESÄSTÄ KUUKAUSITTAIN ILMESTYVÄN EUROSURVEILLAN RINNALLE ON PERUSTEILLA VIIKOTTAINEN, SÄHKÖISESTI JULKAISTAVA EUROSURVEILLANCE WEEKLY.

Sen voi lukea suoraan www-palvelimelta (tarkempi osoite ilmoitetaan Kansanterveys-lehdessä 7/97) ja/tai tilata sähköpostitse viikottain toimitettavana tekstitiedostona Kansanterveys-lehden toimituksesta. Mikäli haluat EuroSurveillance Weekly-jake-lun sähköpostituslistalle, ilmoita sähköpostiosoitteesi Reija Hirvoselle ([reija.hirvonen@ktl.fi](mailto:reija.hirvonen@ktl.fi)).



#### KANSANTERVEYSLAITOS

Päärakennus  
Mannerheimintie 166,  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 47 441  
Fax (09) 474 4408  
<http://www.ktl.fi>

#### KANSANTERVEYS

##### KTL:N TIEDOTUSLEHTI

*Päätoimittaja Hanna Nohynek*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 474 4246  
Fax (09) 474 4468  
Internet: [hanna.nohynek@ktl.fi](mailto:hanna.nohynek@ktl.fi)  
*Toimitussihteeri Merja Tielinen*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 474 4743  
Fax (09) 474 4746  
Internet: [merja.tielinen@ktl.fi](mailto:merja.tielinen@ktl.fi)  
[kansanterveys@ktl.fi](mailto:kansanterveys@ktl.fi)

*www-versio Reija Hirvonen*

Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 474 4560  
Internet: [reija.hirvonen@ktl.fi](mailto:reija.hirvonen@ktl.fi)

#### TOIMITUSKUNTA

*Kaisa Heiskanen*  
PL 95, 70701 Kuopio  
Puhelin (017) 201 324  
Internet: [kaisa.heiskanen@ktl.fi](mailto:kaisa.heiskanen@ktl.fi)

*Pentti Huovinen*  
PL 57, 20521 Turku  
Puhelin (02) 251 9155  
Internet: [pentti.huovinen@ktl.fi](mailto:pentti.huovinen@ktl.fi)

*Heikki J. Korhonen*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 474 4568  
Fax (09) 474 4338  
Internet: [heikki.korhonen@ktl.fi](mailto:heikki.korhonen@ktl.fi)

*Leena Korhonen*  
PL 95, 70701 Kuopio  
Puhelin (017) 201 372  
Internet: [leena.korhonen@ktl.fi](mailto:leena.korhonen@ktl.fi)

*Pauli Leinikki*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 474 4403  
Fax (09) 474 4461  
Internet: [pauli.leinikki@ktl.fi](mailto:pauli.leinikki@ktl.fi)

*Eeva Pekkanen*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 474 4685  
Fax (09) 474 4468  
Internet: [eeva.pekkanen@ktl.fi](mailto:eeva.pekkanen@ktl.fi)

*Matti Rautalahti*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 474 4741  
Fax (09) 474 4591  
Internet: [matti.rautalahti@ktl.fi](mailto:matti.rautalahti@ktl.fi)

*Jouni Tuomisto*  
PL 95, 70701 Kuopio  
Puhelin (017) 201 305  
Fax (017) 201 265  
Internet: [jouni.tuomisto@ktl.fi](mailto:jouni.tuomisto@ktl.fi)

#### TARTUNTATAUTIREKISTERI

Puhelin (09) 474 4484  
Eija Kela  
Fax (09) 474 4468  
Internet: [eija.kela@ktl.fi](mailto:eija.kela@ktl.fi)

#### EPIDEMIAKONSULTAATIOT

Puhelin (09) 474 4234, 474 4557

#### ROKOTUSNEUVONTA

Matkailijoiden rokotukset  
arkisin klo 9-11,  
puhelin (09) 474 4485  
Muu rokotusneuvonta (rokotusaikataulut,  
neuvolarokotukset, haittavaikutukset):  
puhelin (09) 47 441/rokoteosasto

#### YMPÄRISTÖONGELMA-NEUVONTA

Puhelin (017) 201 325

ISSN 1236-973X

Painopaikka: Askonpaino 6.97

#### LEHDEN AINEISTOA

lainattaessa on lähde aina mainittava.