

# KANSAN TERVEYS



KANSANTERVEYSLAITOKSEN TIEDOTUSLEHTI • FOLKHÄLSOINSTITUTETS INFORMATIONSTIDNING  
TAMMIKUU 1/1998 JANUARI

## KTL 1/1998

■ **Konsensuslausuman merkitys avoterveydenhuollolle**  
Sivu 2

■ **Päiväkotien infektiopaineita voitaisiin keventää**  
Sivu 2

■ **Antibioottiresistentit bakteerit ja sairaaloiden keinot**  
Sivu 3

■ **Eläimillekin käytettävät antibiootit vaikuttavat antibioottiresistenssin kehittymiseen**  
Sivu 4

■ **Tutkimustarpeet antibioottiresistenssin torjumiseksi**  
Sivu 4

### TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

- Virusraportti
- Tartuntatautitilanne
- Onko influenssapandemia käynnistymässä Hongkongissa?
- EHEC-infektioita Väli-Suomessa
- HIV-lääkkeet liian kalliita kehitysmaille
- Uudet tartuntatauti-ilmoitukset käyttöön 1.1.1998

### INFEKTIONSSJUKDOMAR I FINLAND

■ **Hepatiitti C -epidemiat vauhdissa – on aika toimia**  
Sivu 9

■ **Suositus neuvonnasta hepatiitti C -viruksen tartuttavuutta koskevista tavallisimmista kysymyksissä**  
Sivu 9

■ **FINNRISKI -97: sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijätaso alenee edelleen**  
Sivu 10

■ **Akryyliamidi aiheutti ympäristö- ja terveysongelmia**  
Sivu 11

■ **Sisäilman terveyshaitoista uusi raportti**  
Sivu 12

## SYÖKSYKIERRETTÄ TORJUMAAN

Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim ja Suomen Akatemia valitsivat vuoden 1997 konsensuskokouksen aiheeksi Antibioottiresistenssi – säilyykö lääkkeiden teho? Syyt aiheen valintaan ovat selvät.

Kuluva ja viime vuosikymmen ovat olleet bakteerien antibioottiresistenssin lisääntymisen ja monipuolistumisen aikaa sekä sairaaloissa että avohoidossa kaikkialla maailmassa.

Suomessa ja muissa Pohjoismaissa resistenssitilanne on toistaiseksi pysynyt hyvänä verrattuna Keski- ja Etelä-Eurooppaan tai Yhdysvaltoihin. Syynä on paitsi eristynyt sijaintimme, hygieniatasomme ja kohtuullisen maltilliset antibioottien käyttötottumukset sekä resistenssitilanteen seuranta ja torjuntatoimet. Eläinlääkinnässäkin resistenssitilanne on hyvä Pohjoismaissa, koska antibioottien käyttö on ollut selvästi valvotumpaa ja rajatumpaa kuin muualla.

Antibioottiresistenssi lisääntyy kuitenkin väijäämättä myös meillä. Ongelmaksi ovat muodostuneet moniresistentit bakteerit, jotka ovat samanaikaisesti resistenttejä lukuisalle joukolle antibiootteja. Todellisuutta on myös, että meillä Suomessa on jo vaarallisen tartuntataudin aiheuttavia bakteereita, jotka ovat resistenttejä kaikille kliinisesti käyttökelpoisille lääkkeille.

Marraskuun 17.-19. päivinä pidetyn konsensuskokouksen tärkein päätös oli, että antibioottiresistenssin nopeaan pahentumiseen on puututtava nykyistä tehokkaammin, suunnitellummin ja laaja-alaisemmin. Koska bakteerien antibioottiresistenssi syntyy ja leviää antibioottien käytön aiheuttamassa valintapaineessa, antibioottien käyttöä vähentämällä voidaan ehkäistä resistenssin leviämistä.

Konsensuskokous teki myös terveystaloudellisia ja hallinnollisia toimenpide-ehdotuksia resistenssiongelman torjumiseksi: Suomessa tulee laatia avohoidon infektioiden diagnostiikkaa ja hoitoa koskevat yhtenäiset suositukset, lasten päiväkotien infektioiden määrään voidaan vaikuttaa heti hygieniata parantamalla, vaippaikaisilla tulisi suosia kotihoitoa tai perhepäivähoitoa, sairaalainfektioiden torjunnan tulee olla sairaaloissa keskeinen tehtävä ja siihen on annettava myös tarvittavat voimavarat, pidättyvää antibioottien käyttöä eläimillä tulisi edistää monin eri tavoin.

Konsensuskokous löysi myös monia eri tutkimustarpeita infektioiden diagnostiikan parantamisesta aina bakteriologiseen perustutkimukseen. Konsensuslausumassa painotetaan myös väestön ja potilaiden tietoihin, odotuksiin ja asenteisiin vaikuttamista.

Paneeli lopetti ehdotuksensa konsensuslausumaksi provosoivasti. Tulevaisuutta hahmottava osa päättyi perustellen lauseisiin: ”Tämä antibioottien lisääntynyt käyttö lisää resistenssiongelmaa entisestään. Syntyy syöksykierre.”

Konsensuskokous kuitenkin poisti lausumasta synkeän lopun, ja osoitti näin halunsa sitoutua vakavaan yrittämiseen ja taisteluun antibioottiresistenssiä vastaan korostaen määrätietoista yhteistyötä, valpasta seurantaa, tiedotusta ja koulutusta.

*Leena Niinistö, Katriinan sairaala  
Pentti Huovinen, KTL*

Konsensuslausuma: Antibioottiresistenssi – Säilyykö lääkkeiden teho?  
Duodecim 113:2526-2538,1997



## KONSENSUS- LAUSUMAN MERKITYS AVOTERVEYDEN- HUOLLOLLE

*Konsensuskokouksessa arvioitiin, että avohoidon antibioottien käyttöä voitaisiin vähentää jopa 30 prosenttia (Tanskan nykyiselle tasolle), jos antibiootin määräämistä vältettäisiin yleensä viruksen aiheuttamiin sairauksiin, joissa antibioottihoidon hyötyä ei ole osoitettu sekä vältettäisiin yli-diagnosoimasta lasten välikorvatulehdusta ja aikuisten poskiontelotulehdusta. Merkittävin yksittäinen suositus on äkillisen keuhkoputkitulehduksen hoitaminen ilman antibioottia.*

Pirkanmaalla hoitokäytäntöjä selvittäneessä tutkimuksessa osoitettiin, että muutos on mahdollinen ilman, että tarvitaan suuria interventioita. Pirkanmaalla antibioottia saaneiden avohoidon infektiopotilaiden osuus väheni kahdessa vuodessa 10 prosenttia (65 % vuonna 1994, 55 % vuonna 1996). Muutokseen vaikuttivat todennäköisesti useat tekijät: aiheesta tiedotettiin sekä valtakunnallisesti että paikallisesti, yksittäiset terveyskeskukset saivat palautteen omasta käytännöstään, ja tutkimuksessa mukanaolo korosti asian merkitystä. Kuitenkin vielä jälkimmäisenäkin tutkimusvuotena keuhkoputkitulehduspotilaista 70 prosenttia sai antibioottireseptin.

Linjan muutos on haaste sekä perusopetukselle että täydennyskoulutukselle. Peruskoulutuksessa tärkeä toimintakäytäntöjen muokkaaja on terveyskeskusopetus, ja avainhenkilöinä siitä vastaavat lääkärit.

### TEKNOLOGIASTA ON APUA

Diagnostiikan avuksi suositellaan teknisten apuneuvojen käyttöä, jotta vältettäisiin infektioiden yli-diagnostiikka. Antibiootilla ei hoidettaisi potilaita, joiden välikorvasa tai poskiontelossa ei ole nestettä.

Vaikka kvantitatiivista CRP-määritystä tarvitaan harvoin avohoidon päivystyksessä – vain parille prosentille potilaita – sen saatavuus ja käyttö voi olla ratkaiseva tekijä silloin, kun lääkäri ja potilas tarvitsevat lisätukea päätökselleen jättää antamatta keuhkoputken tulehdusta sairastavalle antibioottia. Kapillaariverinäytteestä CRP-pitoisuuden mittaava laite maksaa noin 3 000 mk.

Poskionteloiden kaikututkimuslaite kuuluu jo lähes joka terveyskeskuksen varustukseen, mutta sen käyttö on vaihtelevaa, eikä hoitopäätöstä läheskään aina perusteta tutkimuksen tulokseen. Ongelmana on usein tutkimuksen väärä tekotapa. Tärykalvon liikkuvuuden tutkimisessa on apua tympanometrillä ja akustisesta reflektometristä. Tympanometrejä lienee tällä hetkellä enintään muutamassa kymmenessä terveyskeskuksessa, reflektometrejä vain muutamassa. Tympanometrillä voidaan tunnistaa luotettavasti tärykalvon liike ja saada

selville täryontelossa vallitseva paine. Tutkimus on kuitenkin vaikea tehdä rimpullevalle ja itkevälle lapselle, eikä tulkinta ole helppo alle puolivuotiailla. Markkinoille on todennäköisesti vuonna 1998 tulossa uusi, entistä tarkempi reflektometrimalli, jonka avulla itkevänkin lapsen tärykalvon tutkiminen onnistuu luotettavasti.

Nielutulehduksen antibioottihoito tulee aina perustaa nielunäytteeseen. Streptokokkiviljely pitäisi olla kaikissa päivystyspisteissä, myös niissä joissa ensisijaisena menetelmänä käytetään pikatestiä. Jos käytettävissä on pelkkä pikatesti, käy helposti niin, että potilaalle annetaan varmuuden vuoksi antibiootti myös negatiivisissa pikatestitapauksissa.

Päivystyspisteen täydellinen varustus avohoidon infektioiden tutkimiseksi maksaa alle 20 000 mk, josta voidaan vähentää useimmissa paikoissa jo käytössä oleva poskionteloiden kaikututkimuslaite. Kyseessä on kertaluonteinen investointi useiksi vuosiksi.

### EI RESEPTJÄ LIUKUHIHNALTA

Pidättyväinen antibioottilinjan vaatii lääkäriltä ja koko päivystystoiminnalta enemmän kuin reseptien avokätinen kirjoittaminen. Potilas pitää ehtiä tutkia ja hoitopäätös pitää perustella potilaalle. Tämä ei onnistu helposti, jos viikonloppuvuorokauden potilasmäärä lähentelee sataa lääkärä kohti. Paitsi lääkärin, myös avustavan sairaanhoitajan, tulee olla koulutettu diagnostisen tekniikan käyttöön.

### TUTKIMUSTA TARVITAAN

Suomessa on erinomaiset edellytykset tehdä tutkimusta avohoidon infektiosta. Suunnitteilla on laaja poskiontelotulehduksen kaiku-diagnostiikkaa ja antibioottihoitoa käsittelevä tutkimus, jossa lopputuloskriteerinä on oireiden lievittyminen. Tutkimuksessa hoitopäätös tehtäisiin kliinisen arvion perusteella. Hoitopäätöksen jälkeen tehtävän kaikututkimuksen arvo antibioottihoidon hyödyn ennustajana voitaisiin näin arvioida. Satunnaistettavien hoitovaihtoehtojen joukossa olisivat poskiontelotulehdukseen tavallisimmin käytetyt antibiootit sekä lumelääke. □

Ilkka Kunnamo,  
Saarijärven-Karstulan seudun terveyskeskus  
(014) 469 511, [ilkka.kunnamo@sll.fimnet.fi](mailto:ilkka.kunnamo@sll.fimnet.fi)



## PÄIVÄKOTIEN INFEKTIOPAINEITA VOITAIIN KEVENTÄÄ

*Lasten päivähoidon päiväkodeissa lisää sairastavuutta kaikkiin tarttuviin tauteihin. Meillä tämä tarkoittaa ennen kaikkea hengitystieinfektioiden lisääntymistä kotihoidossa olevia yleisemmäksi, ja tämä merkitsee myös korvatulehdusten lisääntymistä.*

Päiväkotihoidon tärkein yksittäinen korvatulehdusten riskitekijä. Korvatuleh-

*Päiväkodissa hoidettavana olleiden lasten antibioottikäyttömäärät (antibioottipäivät vuotta kohti laskettuna) alle ja yli 3-vuotiailla lapsilla ja hygieniaohtelmaan vaikutus antibioottien käyttömääriin. 10 päiväkodissa toteutettiin ohjelmaa 15 kuukauden ajan (tutkimus) ja 10 päiväkotia toimi kontrollina.*

Antibiootti	Kontrolli	Tutkimus	Ero (%)	P-arvo
<i>Alle 3-vuotiaiden lasten antibioottipäivät</i>				
Kaikki	37,2	28,8	8,5 (23)	0,000
Kefalosprooriinit	10,2	7,8	2,4 (24)	0,000
Amoksisilliini	9,9	7,0	2,9 (29)	0,000
<i>Sulfa-</i>				
trimetopriimi	9,0	6,1	2,9 (32)	0,000
Penisilliini	2,6	2,6	0 (0)	0,916
Erytromysiini	2,2	2,0	0,2 (0)	0,161
Sulfa	2,8	2,4	0,5 (0)	0,005
Silmätipat	3,6	2,0	1,6 (44)	0,000
<i>Yli 3-vuotiaiden lasten antibioottipäivät</i>				
Kaikki	11,1	7,8	3,2 (29)	0,000
Kefalosprooriinit	3,1	1,7	1,5 (48)	0,000
Amoksisilliini	2,7	2,1	0,6 (22)	0,000
<i>Sulfa-</i>				
trimetopriimi	1,9	1,5	0,4 (21)	0,000
Penisilliini	2,1	1,4	0,7 (33)	0,000
Erytromysiini	0,7	0,9	-0,2 (29)	0,009
Silmätipat	1,2	0,6	0,6 (50)	0,000

dusten runsas esiintyminen johtaa lisääntyneeseen antibioottien käyttöön ja antibioottiresistenssin kasvuun. Päiväkotiolosuhteissa antibiooteille resistentit bakteerit leviävät helposti lapsesta toiseen ja edelleen lapsista perheenjäseniin.

Infektioiden tärkein riskitekijä päiväkodeissa on hoitoryhmän koko. Mitä suurempi ryhmä sitä enemmän infektiot leviävät. Myös päiväkodin koko ja perheiden määrä vaikuttavat infektioiden esiintymiseen. Myös lasten ikä vaikuttaa infektioiden lisääntymiseen. Ennen kaikkea vaippaikäisille lapsille päiväkotio on infektioiden riskitekijä.

### PIENEMPIÄ PÄIVÄKOTEJA

Päiväkotihoidon on kuitenkin tärkeä osa nykyistä yhteiskuntarakennetta eikä lasten hoitoa voi vaatia kotona järjestettäväksi. Perhepäivähoidossa lastenhoidollinen taso ei ole yhtä korkea kuin päiväkodeissa, eikä sitä voida toteuttaa riittävässä laajuudessa. Infektioiden määrää päiväkodeissa voidaan kuitenkin vähentää pienentämällä lasten hoitoryhmiä ja rakentamalla pieniä päiväkotia.

Yksinkertaisilla toimenpiteillä voidaan infektioiden leviämistä ja myös antibioottien käyttöä alentaa päiväkodeissa merkittävästi. Tällaisella ohjelmalla erityisesti alle 3-vuotiaiden lasten antibioottien käyttöä voidaan vähentää jopa neljänneksen. Tarvittavista päiväkodeista toteuttavista toimenpiteistä on laadittu opetusdiarasja, jota voi käyttää päiväkotihenkilökunnan kouluttamisessa. Tämä diarasja tullaan liittämään YKT-tieto-

kantaan, josta se voidaan purkaa ja tulostaa dioiksi.

Päiväkotihenkilökunta on lastenhoidon ja -kasvatuksen asiantuntijoita. On väärin vaatia heitä koulutautumaan infektiotutkintajiksi. Päiväkotien hygieniasta tulisikin vastata hygieniakoulutuksen saanut henkilöstö, joka työllään säästää oman palkkansa moninkertaisesti. Oulussa tehtiin satunnaisesti kontrolloitu päiväkotien infektiotutkimus, jossa yksi hoitaja huolehti kymmenestä päiväkodista ja säästi työllään (yhdeällä henkilötyövuodella) 18 henkilötyövuotta vanhempien töistäpoissaolojen vähenemisen kautta. Olemme arvioineet, että yksi tällainen päiväkotien hygieniahoidaja voi kaupunkialueella hoitaa hyvin 30 päiväkotia ja siten vielä kolminkertaistaa yhteiskunnalle tulevat säästöt. Päiväkotien hygieniolojen parantaminen toisi siten suoraan taloudellista säästöä ja merkittävästi omalta osaltaan vähentäisi antibioottien käyttöä sekä vähentäisi bakteereihin suuntautuvaa valintapainetta. □

Matti Uhari, Oulun yliopisto  
(08) 315 2011, matti.uhari@oulu.fi



## ANTIBIOOTTI-RESISTENTIT BAKTEERIT JA SAIRAALOIDEN KEINOT

Suomen ja muiden Pohjoismaiden sairaaloista eristettyjen bakteerien antibioottiherkkyys on pääsääntöisesti hyvä verrattuna moniin Etelä- ja Keski-Euroopan maihin, Yhdysvaltoihin, Lähi-Itään tai Aasiaan. Myös resistenttien bakteerien aiheuttamia epidemioita on Pohjoismaista kuvattu muuta maailmaa vähemmän. Täällä epidemiat ovat yleensä keskittyneet isoihin yliopistosairaaloihin.

Koska resistenttien bakteerien aiheuttama tartunta tai sairaalaepidemia aina vaikeuttaa potilaiden hoitoa ja lisää sairaaloiden taakkaa mm. pitkittyneiden hoitokausien, eristystoimenpiteiden, lisääntyneen työ määrän ja lisäkustannusten myötä on tärkeää panostaa moniresistenttien bakteerien ilmaantumisen ja epidemioiden torjuntatyöhön. Keinoja ovat sairaalahygienian tehostaminen ja antibioottivalintapaineen vähentäminen mikrobilääkkeiden käyttökulttuuriin vaikuttamalla.

Resistenttien bakteerien osalta ainoa keino tunnistaa ongelma on tutkia mikrobilääkeherkkyys. Kliinisen mikrobiologian laboratorion ja sairaalahygienian vastaavien hyvä yhteistyö, sairaalassa esiintyvien mikrobien antibioottiherkyyden jatkuva seuranta ja sairaalainfektioiden rekisteröinti auttavat toteamaan varhain bakteerin aiheuttamat tartunnat ja mahdolliset epidemiat. Myös laboratoriomenetelmien kehittyminen (esim. bakteerin DNA-perusteiset toteamiset ja tyyppitestit) on auttanut sairaala-

### Maailmalla sairaalainfektioita aiheuttaneet resistentit bakteerit

1950-70	1960-80	Tällä hetkellä	Tulevaisuus
penisilliiniresistentit* stafylokokit	metisilliiniresistentit* stafylokokit	moniresistentit* stafylokokit	vankomysiiniresistentit* stafylokokit
	aminoglykosidiresistentit* sauvabakteerit	moniresistentit* sauvabakteerit	erittäin resistentit sauvabakteerit
		vankomysiiniresistentit* enterokokit	
		vankomysiiniresistentit* stafylokokit	
		moniresistentit mykobakteerit	

\* Todettu myös Suomessa

epidemioiden selvitys- ja torjuntatyötä.

### ONGELMABAKTEERIT ENNEN JA NYT

Suomessa merkittäviä ongelmia ovat aiheuttaneet moniresistentit stafylokokit (*Staph. epidermidis* ja *Staph. aureus*), moniresistentit sauvabakteerit (*Acinetobacter baumannii* ja *Pseudomonas aeruginosa*) ja vankomysiinille resistentit enterokokit. Näyttää siltä, että ongelmien ilmaantuminen Suomessa on noin kymmenen vuotta muuta maailmaa hitaampaa.

Metisilliinille resistenttien *Staph. aureus* yleisyys sairaalainfektioiden aiheuttajina vaihtelee suuresti eri puolilla maailmaa. Yhdysvalloissa MRSA:t levisivät 1980-luvun alkupuoliskolla ja ovat lisääntyneet siellä hälyyttävästi. Euroopassa MRSA:t ovat yleisiä useassa Etelä- ja Keski-Euroopan maassa, joissa jopa 30-60 prosenttia kaikista *Staph. aureus*-eristyksistä saattaa olla MRSA:ta. Suomessa todetaan vuosittain noin sata uutta MRSA:ta aiheuttamaa tartuntaa. Tartuntojen kokonaismäärä on pysynyt varsin vakiona viidentoista viime vuoden ajan. Tänä aikana on esiintynyt useita MRSA-sairaalapidemioita tai MRSA-tapausten kasaumia. Muutama epideeminen MRSA-kanta on kyennyt leviämään myös useaan eri sairaalaan.

Ensimmäiset Euroopan VRE:t löydettiin 1980-luvun loppupuolella Ranskassa ja Iso-Britanniassa. Yhdysvaltalaisissa sairaaloissa VRE:n osuus infektioiden aiheuttajana nousi 1980-90-lukujen taitteessa lyhyessä ajassa yli kolmekymmenkertaiseksi (0,3 % v. 1988 ja 10 % v. 1995). Samanaikaisesti raportoitiin useita VRE:n aiheuttamia sairaalaepidemioita. Suomen sairaaloissa valtaosassa VRE on vielä tuntematon. Tähän mennessä lähes kaikki VRE-löydökset on raportoitu Helsingin alueelta. Suomen ensimmäinen VRE-todettiin v. 1992 Meilahden sairaalassa, jonka jälkeen tapauksia on ollut muutama vuosittain. Loppusyksystä 1996 Meilahden sairaalassa todettiin Suomen ensimmäinen VRE-epidemia. Marraskuuhun 1997 mennessä VRE-positiivisia potilaita on diagnosoitu jo noin 200, joista osa myös Helsingin kaupungin sairaaloissa. Loppukesän 1997 aikana todettujen VRE-tapausten määrä on ollut kevätkuukausia pienempi, mikä saattaa kertoa onnistuneesta torjuntatyöstä.

Vankomysiiniresistenssin löytyminen muista grampositiivisista bakteereista, ku-

ten moniresistenteistä stafylokokkeista, on jo karua todellisuutta. Japanissa ja Yhdysvalloissa on vuonna 1997 löydetty ensimmäiset vankomysiiniherkkydeltään alentuneet MRSA-kannat, ns. VISA-kannat. Jos VISA-kannat yleistyvät tai jos niistä kehittyvä ajan myötä vankomysiinille täysin vastustuskykyisiä (VRSA), on meillä edessämme maailmanlaajuinen, erittäin vaikea infektiotauti-ongelma: kliinisesti merkittävä taudinaiheuttajabakteeri, jonka hoitoon ei ole mitään mikrobilääkettä.

### SAIRAALABAKTEERIEN MONET KASVOT

Resistenttien bakteerien taudinaiheuttamiskyky vaihtelee, jonka takia myös ongelmien luonne on bakteerista riippuen erilainen. Koska MRSA on merkittävä infektioiden aiheuttaja, on sen leviämisen estäminen aina tärkeää. Taudinaiheuttajana MRSA ei kuitenkaan poikkeaa metisilliinille herkstä *S. aureuksesta*, vaan molempien aiheuttamat infektiot ovat taudinkuvaltaan ja vaikeusasteeltaan samanlaisia. Osa MRSA-kannoista kuitenkin leviää helposti sairaalaympäristössä. Tästä on osoituksena esimerkiksi Iso-Britanniassa EMRSA-1:n kannan leviäminen viidentoista vuoden aikana yli tuhanteen potilaaseen useassa sairaalapiirissä.

VRE on sairaalabakteeri, jonka aiheuttamien infektioiden mikrobilääkehoito on erittäin vaikeaa. Jos VRE-kanta on vankomysiiniin lisäksi vastustuskykyinen myös teikoplaniinille, ei infektioiden hoitoon ole käytettävissä mikrobilääkettä. VRE:n aiheuttamiin infektioiden on kuvattu liittyneen enterokokkia korkeamman kuolleisuuden; tämä tieto vaatii kuitenkin lisätutkimuksia varmistuakseen. Onneksi VRE aiheuttaa kliinisiä infektoita hyvin harvoin.

Ongelmallista MRSA:n ja VRE:n torjunnassa on myös pitkäaikaiskantajuus. Kerran ko. bakteerien tartunnan saatuaan henkilö on aina mahdollinen kantaja. Sairaalassa resistenttien bakteerien leviäminen voi myös johtaa endeemiseen tilanteeseen. Tämä heijastuu edelleen sairaalan antibioottivalintoihin infektioiden empiirisessä hoidossa ja leikkausprofylaksissa.

### SAIRAALABAKTEERIEN TORJUNNAN KOMPASTUSKIVET

Suomalaisen kokemuksen perusteella myös laaja useaan sairaalaan levinnyt resistentin bakteerin epidemia voidaan saada



kuriin määrätietoisella toiminnalla. MRSA-epidemia ja pääkaupunkiseudun VRE-epidemia ovat kuitenkin osoittaneet, ettei torjuntatyö ole helppoa tai ongelmatonta. Jotta moniresistenttien bakteerien häätäminen sairaalaympäristöstä onnistuisi tulevaisuudessa tehokkaammin, on valtakunnallinen VRE-asiantuntijaryhmä ottanut ohjetta laatissaan kantaa myös niihin resursseihin, jotka tarvitaan erikoissairaanhoidon antaviin sairaaloihin infektioiden torjunnan turvaamiseksi. Näitä ovat riittävä infektiotoiminnasta vastaava henkilöstö, toimiva bakteerien mikrobiolääkeherkkyyseuranta, toimitasuunnitelma infektioiden torjunnasta ja suositukset mikrobiolääkkeiden käytöstä. Selvää on, että torjuntatyö onnistuu parhaiten, jos sairaalaoasot eivät ole ruuhkautuneet eikä henkilökunnan työpäine kohtuuton.

Epidemiatilanteessa on erittäin tärkeää huolehtia siitä, että moniresistentin bakteerin kantajat tai sille altistuneet henkilöt eivät levitä bakteeria muille osastoille tai toisiin laitoihin. Epidemiatorjunnan kannalta kriittinen tekijä on moniresistenttiä bakteeria kantavan potilaan nopea tunnistaminen, jotta torjuntatoimet voidaan aloittaa pikaisesti. Tietosuojakysymysten takia tiedonsiirto sairaalasta toiseen on tällä hetkellä kuitenkin ongelmallista. Tämän kysymyksen ratkaisemiseksi VRE-asiantuntijaryhmä on päättänyt ehdottamaan, että tietosuojaa lievennettäisiin lakimuutoksella siten, että tieto moniresistenttien bakteerien kantajista voitaisiin välittää sekä saman sairaanhoitopiirin sairaaloihin että tarvittaessa sen ulkopuolelle. Tiedonkulun parantaminen tapahtuisi esimerkiksi pystyttämällä väliaikainen epidemiarekisteri, joka sisältäisi tiedot ko. moniresistentin bakteerin kantajista.

Vaikka resistenttien bakteerien aiheuttamien sairaalainfektioiden torjunta on useissa maissa epäonnistunut, ongelmatilanteet ovat yhä harvinaisia Suomessa ja muissa Pohjoismaissa. Kohdentamalla voimavarat riskitilanteisiin, lisäämällä sairaaloiden infektiotoiminnasta vastaavaa henkilöstöä ja tiedonkulkua eri hoitoyksiköiden välillä, ja noudattamalla yhtenäistä torjuntapolitiikkaa voidaan estää tai ainakin viivyttää mikrobiolääkkeille vastustuskykyisten bakteerien leviämistä tänne. Nämä toimintasuuntaviivat yhtenevät myös muualla maailmassa esitettyihin. □

Jaana Vuopio-Varkila, KTL  
(09) 4744 8240, jaana.vuopio@ktl.fi

Viitteet saatavissa kirjoittajalta.

**Kansanterveys-lehti  
on luettavissa  
myös  
KTL:n kotisivuilta:  
<http://www.ktl.fi>**



## ELÄIMILLEKIN KÄYTETTÄVÄT ANTIBIOOTIT VAIKUTTAVAT ANTIBIOOTTI- RESISTENSSIN KEHITTÄMISEEN

*Antibiootteja koskeva konsensuskokous oli merkittävä tapahtuma, sillä on varsin poikkeuksellista, että eläimille ja ihmisille käytettäviä antibiootteja ja niiden merkitystä resistenssin kehitykseen arvioidaan yhteisissä tilaisuuksissa. Resistenssitekijät siirtyvät eläin- ja ihmisbakteerikantojen välillä ja eläimille käytetään joko täysin samoja tai vähintään saman ryhmän antibiootteja kuin ihmisille. Antibioottien historia on osoittanut, että lähes poikkeuksetta kaikki antibiootit, joita on kehitetty ihmisten infektioiden hoitoon, on myös rekisteröity eläinkäyttöön ainakin jossain päin maailmaa.*

Antibiootteja käytetään eläinlääkinnällisiin tarkoituksiin, infektioiden hoitoon ja ennalta ehkäisyyn sekä niin sanottuina kasvun edistäjinä. Hoitondikaatioina ovat bakteerien aiheuttamat tulehdustaudit kaikilla eläinlajeilla, kaloilla, kanoilla, sioilla, naudoilla jne. Tuotantoeläimiä lääkittäessä on usein kysymys ns. massalääkityksestä. Kun kalan kasvatuksessa nähdään tiettyjen bakteeritautien oireita tai porsaas alkavat ripuloida, ei käytännön tilanteessa ole muuta mahdollisuutta kuin lääkittää koko ryhmä.

Kun eläinlääkinnällistä antibioottien käyttöä halutaan vähentää, tulee väistämättä eteen tuotanto-olosuhteiden parantaminen entisestään. Monet esimerkiksi sikojen hengitystietulehduksista on estettävissä mm. karsinan kokoa suurentamalla ja ilmastointia parantamalla. Konsensuskokous joutuikin vähän väliä toteamaan, että ratkaisut hygienian parantamistavoissa olivat varsin samansuuntaisia, olipa kyse lastenhoitoryhmistä tai eläinkasvatuksesta.

Toinen merkittävä antibioottien käyttötapo eläimillä on antibioottiset rehun lisäaineet. Niiden käytön tarkoituksena on karkeasti sanottuna muuttaa eläimen suoliston normaalia bakteerikasvustoa siten, että eläinten ravinnon hyväksikäytettyys paranee ja kasvu nopeutuu. Tämä taas puolestaan lisää eläinkasvatuksen taloudellista tulosta. Osalla antibioottisista rehun lisäaineista on myös tiettyjen infektioiden ennalta ehkäisevää tehoa. Rehun lisäaineantibiootit ovat subterapeutisina pitoisuuksina rehussa. Rehujen antibioottiset lisäaineet nousivat varsin myrskyiseen keskusteluun EU:ssa pari vuotta sitten, kun avoparsiini-nimisen lisäaineen osoitettiin lisäävän mikrobin vankomysiiniresistenssiä. Avoparsiini kiellettiin EU:ssa, mutta jäljelle jäi joukko muita

antibiootteja, joista vain muutama kuuluu sellaisiin antibioottiryhmiin, joita ei käytetä ihmisten lääkinnässä.

Antibioottien käyttömääristä ei ole maailmanlaajuisesti tarkkoja käyttölukuja, mutta arvioidaan, että ainakin puolet kaikista tuotetuista antibiooteista käytetään eläimille. Suomessa eläimille käytetään noin 40 prosenttia kaikista antibiooteista. Niistä puolet käytetään eläinlääkinnällisiin tarkoituksiin ja puolet rehun lisäaineena. Pohjoismaissa on aina ollut muuta maailmaa pidättyväisempi antibioottipolitiikka. Kaikki lääkkeinä käytetyt antibiootit tarvitsevat eläinlääkäriin lääkemääräyksen, näin ei ole laita läheskään kaikkialla maailmassa eläin- eikä ihmislääkityksessä.

Antibioottiresistenssi on luonnollisesti myös eläinlääketieteellinen ongelma, mutta konsensuskokous ei ratkonut näitä kysymyksiä, vaan pitäydettiin vaikutuksiin ihmisten infektioiden. Konsensuskokouslausumassa korostettiin, että hyvän eläintautitilanteen säilyminen on keskeistä, kun halutaan vaikuttaa antibioottien käyttömääriin. Lisäksi muistutettiin mikrobiologisen diagnoosin merkityksestä, biologisista vaihtoehdoista sekä tuotantohygienian parantumisesta. Sovittiin myös, että lääketieteen ja eläinlääketieteen tulee tulevaisuudessa luoda yhteistä antibioottipolitiikkaa. Lisäksi halutaan vaikuttaa siihen, että yksinomaan kasvunlisäämiseen tähtäävää antibioottien käyttöä rajoitetaan tai ne poistetaan koko EU:n alueelta. Samoin jo olemassa olevat kansalliset rajoittamismahdollisuudet halutaan säilyttää.

Lopuksi todettiin, että tuotantoeläinten pidoon tarkoituksena on tuottaa elintarvikkeita, mutta tuotantotavat eivät missään tilanteessa saa vaarantaa ihmisen terveyttä. □

Tuula Honkanen-Buzalski, EELA  
(09) 393 1823,  
[tuula.honkanen-buzalski@eela.fi](mailto:tuula.honkanen-buzalski@eela.fi)



## TUTKIMUSTARPEET ANTIBIOOTTI- RESISTENSSIN TORJUMISEKSI

*Suomalainen Lääkäri-seura Duodecim ja Suomen Akatemian järjestämä konsensuskokous 'Antibioottiresistenssi – säilyykö lääkkeiden teho?' kirjasi joukon tutkimustarpeita, jotka ovat olennaisia torjuttaessa bakteerien antibioottiresistenssiä.*

Hengitystieinfektioiden aiheuttajia ja diagnostiikkaa koskevaa tutkimusta pidettiin tärkeänä avohoidon antibioottien valintaa koskevan päätöksenteon helpottamiseksi. Kokous ehdotti, että tulisi järjestää valtakunnallinen monikeskustutkimus, jolla saataisiin entistä tarkempaa tietoa välikorva- ja siivonnelotulehdusten aiheuttajista. Samaan yhteyteen voitaisiin liittää diagnostiikkaa ja antibioottihoitoa koskevia tutkimuksia.

*jatkuu sivulla 9*

# TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

## LABORATORIOIDEN MIKROBILÖYDÖKSET



# INFEKTIONSSJUKDOMAR I FINLAND

## RAPPORTERADE MIKROBFYND

### VIRUSEPIDEMIOLOGINEN TILANNE 17.11-21.12.1997 VIROLOGISTEN LABORATORIOIDEN LÖYDÖSTEN PERUSTEELLA

RS-viruslöydökset ovat lisääntyneet suorastaan räjähdysmäisesti marras- joulukuun aikana huolimatta siitä, että sairaaloiden suorittamat pikadiagnoosit jäävät pääosin tämän raportin ulkopuolelle. Tapauksia on runsaasti eri puolilta Suomea, ja potilaat ovat edelleen enimmäkseen alle kaksivuotiaita bronkioliitti- ja pneumonialapsia. Tämä johtuu ainakin osittain näytteenotto- käytännöstä: imulimanäytteitä antigeenin osoitusta varten otetaan lähinnä vain vauvoista ja pikkulapsista. Ulkomaisten tutkimusten perusteella tiedetään kuitenkin, että RS-virus saattaa olla vaarallinen keuhkokuumeen aiheuttaja myös vanhuksilla ja immuunipuutteisilla aikuisilla. Helsingistäkin löytyi viikolla 47 sydänsiirtopotilaan BAL-nesteestä RS-virusta.

Influenssaviruksia ei ole tällä jaksolla löytynyt Suomesta yhtään. Muun maailman influenssatilanteesta ja lintuinfluenssasta lisää sivulla 7 sekä <http://www.ktl.fi/flu/index.html>.

Vatsataudin aiheuttajista on rotavirusta löytynyt lisääntyvästi, samoin jo lehden edellisessä numerossa mainittuja kalikiviruksia, jotka aiheuttivat ruokamyrkytyksen kaltaisen epidemian Kuopiossa ja Oulussa.

Marjaana Kleemola, KTL

(09) 4744 8310, [marjaana.kleemola@ktl.fi](mailto:marjaana.kleemola@ktl.fi)

### VIROLOGINEN RAPORTTI\* VIROLOGISK RAPPORT\*

	17.11.- 21.12.97	20.10.- 16.11.97	18.11.- 29.12.96	Kertymä 21.12.1997 Totalt	Kertymä 29.12.1996 Totalt
<i>Hepatitis A</i>	9	9	19	130	149
<i>Hepatitis B</i>	43	63	77	657	578
<i>Hepatitis C</i>	201	205	239	2 094	2 011
<i>Hepatitis D</i>	0	0	1	1	2
<i>Hepatitis E</i>	0	0	0	3	4
<i>Morbilli</i>	0	0	0	1	2
<i>Parotitis epidemica</i>	1	0	0	3	3
<i>Rubella</i>	0	2	0	5	2
<i>Adeno</i>	61	53	91	563	570
<i>Enterovirus</i>	23	32	41	205	215
<i>Influenza A</i>	0	1	20	417	650
<i>Influenza B</i>	0	1	3	292	75
<i>Parainfluenza</i>	34	11	9	265	196
<i>Parvo</i>	7	4	10	50	37
<i>Puumala (Myyräkuumevirus)</i>	138	79	135	720	890
<i>Respiratory syncytial virus</i>	528	107	9	1 385	869
<i>Corona</i>	0	0	1	7	7
<i>Rota</i>	43	13	4	475	460
<i>Sindbis (Pogosta)</i>	4	13	1	306	100
<i>Tick-borne encephalitis</i>	0	2	0	20	8
<i>Dengue</i>	0	1	0	4	1
<i>Rhino</i>	9	8	9	60	55
<i>PPV</i>	7	0	3	26	11
<i>Chlamydia pneumoniae</i>	28	36	24	256	242
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>	18	15	32	173	350

\* Tiedot löydöksistä on saatu seuraavilta laboratorioilta:

HYKS-Diagnostiikka, Turun yliopiston kliinisteoreettinen laitos (virusoppi), Kuopion yliopiston kliinisen mikrobiologian laitos, Tampereen yliopistollisen sairaalan viruslaboratorio, Kansanterveyslaitos, Oulun yliopiston mikrobiologian laitos, Medix, Jorvin sairaala, Yhtyneet Laboratoriot

### TARTUNTATAUTI- TILANNE

Marras- joulukuun tartuntatautirekisterin luvuissa näkyy hengitystiepatogeenien, erityisesti RS-virusilmoitusten lisääntyminen. Merkkejä influenssankaltaisesta taudinkuvasta epidemiana ei näytä olevan. Näistä ja muista viruslöydöksistä yksityiskohtaisesti virusepidemiologisessa raportissa.

Länsisuomalaisesta vanhainkodista ilmi tullut *Salmonella hadar*-ryvä on hiljalleen laajentunut. Vanhainkodin asukkaat ja henkilökunta sekä samasta keittiöstä ruokansa

saavat päiväkodit on seulottu salmonellan varalta. Tämän seurauksena oireettomia positiivisia on löytynyt 27. Vanhainkodissa tartunnat keskittyivät kahteen osastoon ja päiväkodeissa neljään. Elintarvikeseelvityksissä tartunnan lähde ei ole pystytty osoittamaan.

Marras- joulukuun vaihteessa EHEC-infektioon sairastui Itä-Suomesta kotoisin oleva maitotilallinen. Hän joutui sairaalahoitoon hankalan veriripulin vuoksi, viitettä hemolyyttisüreemisestä syndroomasta, HUS:sta tai tromboottisesta trombosytopeenisestä purpurasta, TTP:sta ei kehitetty ja potilas kotiutui. Ruokakunnasta ei ole toistaiseksi löytynyt muita EHEC-positiivisia. Nautakarjan tutkimukset ovat vielä kesken.

Pieniin pyöreisiin viruksiin kuuluva *Calici*-virus tulee ensi vuoden alusta tartuntatautirekisteriin laboratorion ilmoittamana. Asia onkin ajankohtainen, sillä marraskuun aikana Suomessa todettiin kolme kalikiviruksen aiheuttamaa ruokamyrkytys-epidemiaa. Ensimmäinen oli Oulussa sijaitsevassa kehitysvammalaitoksessa, jossa potilaista ja henkilökunnasta sairastui 99. Tutkituista ulosteista osoitettiin *Calici*-virus, genoryhmä 1.

Marraskuun puolivälissä Kuopion kouluissa sairastui noin 450 oppilasta ja opettajaa koululaitoksen juhla-aterian jälkeen. Ulosteissa todettiin *Calici*-virus genoryhmä 2. Kuun loppupuolella Mikkelissä 50 henkilöä nautti yhteistä lounasta, minkä jälkeen 25 sai lyhytkestoisen oksentelu-ripulitaudin.

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

	Heinäkuu Juli 1997 1996		Elokuu Augusti 1997 1996		Syyskuu September 1997 1996		Lokakuu Oktober 1997 1996		Marraskuu November 1997 1996		Yhteensä Total 1997 1996	
	<b>HENGITYSTIEPATOGEENIT / LUFTVÄGSPATOGENER</b>											
Klamydia ( <i>C. pneumoniae</i> )	12	26	12	19	24	18	37	25	28	32	335	342
Mykoplasma ( <i>M. pneumoniae</i> )	13	20	15	34	14	27	23	35	15	49	214	467
Pertussis	38	36	47	57	44	58	58	61	49	80	597	586
Adenovirus	35	28	45	64	64	64	65	81	57	93	634	693
Influenssa A-virus	2	0	0	0	3	1	0	1	1	15	315	509
Influenssa B-virus	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	229	76
Parainfluenssavirus	1	8	5	5	3	3	8	8	16	3	227	182
RSV (respiratory syncytial virus)	85	1	26	0	40	2	77	3	264	3	1 505	961
<b>SUOLISTOPATOGEENIT / TARMPATOGENER</b>												
Salmonella	298	239	558	323	278	256	208	279	167	287	2 704	2 730
Shigella	5	12	7	8	14	13	5	12	4	5	102	100
Yersinia	75	95	62	78	57	79	42	62	28	62	679	852
Kampylo	451	545	352	353	222	196	200	239	137	223	2 347	2 629
<i>Clostridium difficile</i>	298	343	355	352	367	380	357	352	273	359	3 990	3 975
Rotavirus	76	46	24	25	18	13	18	13	62	14	1 059	1 507
Kryptosporidia	1	1	1	4	3	0	1	0	1	0	16	11
Giardia	34	18	37	18	44	12	28	21	26	16	322	261
Ameba ( <i>E.histolytica</i> )	19	9	20	7	9	9	11	15	14	13	158	122
<b>HEPATIITIPATOGEENIT / HEPATITPATOGENER</b>												
Hepatitis A-virus	19	14	13	13	9	8	16	35	6	19	137	155
Hepatitis B-virus	42	44	36	56	46	53	57	64	26	65	552	609
Hepatitis C-virus	134	144	157	149	189	151	185	144	125	159	1 758	1 774
<b>SUKUPUOLITAUTIPATOGEENIT / KÖNSSJUKDOMSPATOGENER</b>												
Klamydia ( <i>C. trachomatis</i> )	831	768	823	829	915	808	810	863	651	772	8 756	8 696
HI-virus	7	9	2	5	8	8	8	3	6	5	67	69
Gonokokki	17	24	20	24	21	19	18	22	12	12	178	211
Syfilis ( <i>T. pallidum</i> )	11	13	15	16	9	20	6	18	9	22	128	188
<b>VERI- JA LIKVORIVILJELYLÖYDÖKSET / BLOD- OCH LIKVORODLINGSFYND</b>												
Pneumokokki ( <i>S. pneumoniae</i> )	24	34	20	21	54	44	55	48	41	39	545	538
A-streptokokki ( <i>S. pyogenes</i> )	4	5	5	5	4	3	8	4	5	2	74	60
B-streptokokki ( <i>S. agalactiae</i> )	16	11	15	13	12	7	16	15	3	10	133	141
Meningokokki	4	6	7	4	3	4	3	6	1	6	45	76
<b>RESISTENTIT BAKTEERIT / RESISTENTA BAKTERIER</b>												
MRSA	3	5	13	9	4	13	10	2	14	7	95	108
Pneumokokki (PenR)	4	4	11	3	10	6	11	12	9	16	136	93
<b>MUITA MIKROBEJA / ÖVRIGA MIKROBER</b>												
Borrelia*	49	46	93	63	103	58	77	49	48	37	514	449
Tularemia	4	1	47	68	42	257	7	60	1	7	107	397
Tuberkuloosi ( <i>M. tuberculosis</i> )	38	41	32	43	36	46	31	44	9	37	392	511
Coxsackie B-virus	0	2	1	7	1	3	1	1	0	1	4	16
Echovirus	6	2	8	6	9	30	4	25	1	23	35	101
Enterovirus	1	2	8	1	23	11	17	8	9	3	66	33
Parvovirus	2	5	2	3	1	1	2	1	3	9	51	50
Puumalavirus	67	76	74	137	43	102	54	105	58	111	558	907
Malaria	11	5	3	3	6	1	3	3	2	6	55	43

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



Oireilevien ulosteista osoitettiin *Calici*-virusta, genotyyppi 1. Kaikissa epidemioissa on yhteistä tartunnanlähdeä selvitely kyselytutkimuksin. Oulun ja Kuopion kyselyissä viitteellisesti ja Mikkelissä tilastollisesti merkittävästi nousivat esiin ulkomaiset pakastemarjat. Virusten löytäminen elintarvikenäytteistä on vaikeaa. HYKS-Diagnostiikan virologian osastossa käytössä oleva PCR-menetelmä on osoittautunut ihmisiinäytteitä tutkittaessa herkäksi ja luotettavaksi. Kyseisellä menetelmällä pyritäänkin nyt tutkimaan näiden kalikvirusepidemioiden yhteydessä kerätyt epäilyksenalaiset elintarvikkeet.

Muutoin tartuntatauti-tilanne on ilmoitettujen löydösten perusteella rauhallinen. *Neisseria meningitidis* aiheuttamia meningiittejä on ollut yksittäisiä, eri seroryhmien aiheuttamia. Joulukuun alkupäivinä on todettu kaksi *N. meningitidis* B:n aiheuttamaa meningiittiä. Toinen on Mikkelistä kotoisin oleva nuorehko nainen ja toinen Vekarajärvellä varusmiespalvelusta suorittava mies. Potilaat voivat hyvin.

Vaikka hinkuuskään sairastuneiden kokonaisuudet eivät olekaan muuttuneet merkittävästi syyskuusta marraskuuhun, on tapauksia Keski-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä edelleen selvästi muuta maata enemmän (24,4/100 000 asukasta kun vastaava luku koko maassa on 1,04).

Edellisessä jaksossa esiin tulleet VRE-ilmoitukset Helsingistä ovat nyt vähentyneet, joten tilanne näyttää toistaiseksi rauhoittuneen. □

Maarit Kokki, KTL  
(09) 4744 8690, maarit.kokki@ktl.fi

## ONKO INFLUENSAPANDEMIA KÄYNNISTYMÄSSÄ HONGKONGISTA?

Poikkeuksellisen voimakkaita influenssa-epidemioita, pandemioita, on ollut tällä vuosisadalla kolmesti: hongkongilainen 1968, aasialainen 1957 ja espanjantauti 1918. Pandemian piirteitä oli myös vuoden 1977 moskovalaisinfluenssassa. Vuoden 1976 sikainfluenssaan Yhdysvalloissa liittyi pandemiauhka, joka johti väestön laajoihin rokotuksiin. Sikainfluenssa ei edennyt paikallisepidemiamä pitemmälle. Miten käy Hongkongin lintuinfluenssalle, ei ole ennustettavissa tämänhetkisen tilanteen perusteella.

Pandemian käynnistymisen yksi edellytys on, että ilmaantuu virus, joka pystyy väistämään aiempien influenssaepidemioiden ja rokotusten myötä ihmiskunnalle kehittyneen vasta-ainesuojan. Muita välttämättömiä edellytyksiä ovat, että virus pystyy lisääntymään ihmisessä hyvin ja tarttuu helposti ihmisestä toiseen.

Toukokuussa 1997 Hongkongissa menehtyneestä kolmevuotiaasta lapsesta eristettiin virus, jonka sittemmin osoitettiin kuu-

lunan influenssa A-virusten H5N1-alatyypin. Tällä viruksella toteutuu pandemian edellytyksistä ensimmäinen: väestöllä ei juuri ole immuniteetin antamaa suojaa. Virus on vuodesta 1961 tunnettu vesilintujen ja siipikarjan viruksena, mutta sen ei tiedetä aiemmin tartuttaneen ihmistä. Löydös johti Hongkongissa välittömästi influenssan kliniisen ja virologisen valvonnan tehostamiseen.

Erittäin aktiivisen etsintätöiden tuloksena Hongkongista on löydetty kuusitoista varmaa H5N1-potilasta ja kaksi virologisesti osin varmistamatonta tapausta (tilanne 7.1.1998). Useilla potilailla tauti on ollut vaikea (neljä kuolemaa). Tästä ei voi tehdä kovin pitkälle meneviä johtopäätöksiä. Vaikeat tapaukset on ollut helpompi löytää. Ensimmäiset serologiset seulonnat viittaavat siihen, että vähäoireisiakin infektioita on.

### VIRUS EI TARTU HELPOSTI

Potilaiden pieni lukumäärä ja heidän kontaktiympäristöään koskevat alustavat tutkimukset osoittavat selvästi, että H5N1-virus ei tartu helposti ihmisestä toiseen. Nykyisen kaltaisena se ei kykene aiheuttamaan pandemiaa. Siitä huolimatta tilanteen valvontaan on ollut syytä suhtautua äärimmäisen vakavasti. Influenssavirukset voivat hankkia mutaatioteitse tai uusien geeniyhdistelmien myötä aiempaa herkemman kyvyn tarttua ihmisestä toiseen. Ei ole keinoja ennustaa, pystyykö juuri Hongkongin H5N1-virus hankkimaan tämän kyvyn. Vielä vähemmän on mahdollista arvioida siihen kuluvaa aikaa. On ollut välttämätöntä käynnistää torjuntatoimet aikaa hukkaamatta.

Vuosien 1968, 1957 ja 1918 pandemiat havaittiin vasta, kun ne olivat käynnistyneet ja epidemia eteni täyttä vauhtia. Silloin ei ollut paljonkaan tehtävissä. Tilanne on nyt toinen. Hongkongin yksittäisten influenssataupausten esilletulo viestii, että influenssan valvonnan tehostaminen erityisesti pandemian synnyn kannalta herkillä Kaakkois-Aasian alueilla voi olla erittäin kannattavaa.

### TARTUNTAKETJU KATKAISTAVA NOPEASTI

On tärkeää minimoida mahdollisuus saada tartunta linnuilta. Samoin on tärkeää pyrkiä katkaisemaan varhain ihmisestä toiseen etenevät tartuntaketjut. Järein yksittäinen päätös oli tuhota Hongkongin lähes 1,5 miljoonaa kanaa. Päätös tehtiin oikeaan aikaan. Edessä oli vuoden vaihteeseen liittyvä siipikarjan ruokakäytön kulutushuippu. Edessä on myös tavanomainen influenssakauden alku helmi-maaliskuussa. Tällöin H5N1-influenssan tunnistaminen tutttujen influenssavirusten aiheuttaman taudin joutuksena on vaikeaa. Samalla kasvaa riski syntyä helpommin leviämään kykeneviä yhdistelmäviruksia, joilla on lintujen ja ihmisen influenssavirusten geneejiä.

Hongkongissa H5N1-virusten löytymisen ihmisistä on saattanut olla helpompaa kuin monilla muilla alueilla Kaakkois-Aasiassa, jossa H5N1-viruksia tiedetään esiintyneen siipikarjalla ja josta linnut on pääosin tuotu Hongkongiin. On tärkeää että valvontatoimet ovat tehokkaita koko manner-Kii-

nassa ja että tarvittaessa ryhdytään radikaaleihin toimenpiteisiin Hongkongin tavoin.

Hongkongin toimenpiteet vähentävät oleellisesti riskiä lintuinfluenssan Eurooppaan kulkeutumisesta. Silti kaikkialla maailmassa tulisi varautua viruksen tunnistamiseen. Ruotsin ensimmäinen tavanomainen influenssavirus tällä epidemiakaudella löytyi Hongkongista saapuneesta potilaasta. Maailman Terveysjärjestön kanta on, ettei tilanne Hongkongissa tällä hetkellä edellytä matkustusrajoituksia. Tähän kantaan on helppo yhtyä. Silti turistin on hyvä muistaa hygieniasta huolehtiminen ja erityisesti käsien pesu. Linnuilla influenssa esiintyy suolistoinfektiona, joka voi tarttua ulosteiden välityksellä. Hongkongin puluilta ei virusta ole toistaiseksi löytenyt, mutta selvitykset ovat kesken.

H5N1-virusten löytyminen Hongkongista ei välttämättä johda juuri tämän viruksen tai siitä kehittyvien muunnosten aiheuttamaan pandemiaan. Jos uhka raukeaa, se ei merkitse sitä, että influenssan valvonnan olisi varaa tinkiä. H5N1-virusten lisäksi on lukuisia muita eläinkunnasta löytyviä influenssaviruksia, joihin voi vuorollaan liittyä pandemian uhka (Pyhälä 1995: Duodecim 111: 901-905). Jos taas H5N1-pandemia käynnistyy, olisi Hongkongin H5N1-tapausten esille tulon arvokkain seuraamus se, että kerittäisiin valmistaa rokote ennen pandemiaa tai sen toista aaltoa. Ensimmäinen askel rokotetta valmistettaessa on räätälöidä kananmunissa sopivalla tavalla lisääntyvä rokotavirus. Tätä työtä tehdään täysin voimin useassa WHO:n tukemassa laboratoriossa ilman, että aikaa tuhlaataa spekulointiin siitä, käynnistyykö pandemia vai ei.

Päivitetty tiedote lintuinfluenssasta osoitteessa <http://www.ktl.fi/flu/index.html>

Reijo Pyhälä, KTL  
(09) 47441, reijo.pyhala@ktl.fi

## EHEC-INFECTIOITA VÄLI-SUOMESSA VUODENVAIHTESSA

Vuodenvaihteen aikana on todettu edeltäviä kuukausia runsaammin EHEC-infektioita. Vaikka kaikki kahdeksan tapausta ovat olleet eri paikkakunnilla Etelä-Pohjanmaalla ja Pohjois-Savossa, on yhteinen alkuperä mahdollinen, sillä potilaista viljelyt bakteerikannat ovat samaa tyyppiä. Vuonna 1997 Suomessa todettiin yhteensä lähes 60 EHEC-tapausta, joista huomattava osa liittyi heinäkuussa Etelä-Pohjanmaalla esiintyneeseen epidemiaan.

Vuoden vaihteen potilaista yhdellä on veriripulin jälkeen ilmennyt lievä munuaisvaurio, josta hän on jo toipunut, neljä on sairastanut veriripulia ja yksi on ollut oireeton. EHEC-infektion bakteriologiseen diagnoosiin pyrkiminen onkin aina veriripulitapauksissa perusteltua sekä hemolyytisuuris-

ta syndromaa tai tromboottista trombo-  
sytopopenista purpuraa epäiltäessä.

Seikkaperäisissä kyselyissä uusien EHEC-potilaiden välillä ei ole toistaiseksi ilmennyt selvää tartunnan yhteiseen alkuperään viittaavaa. Joillakin potilailla on läheinen yhteys nautakarjaa pitävään tilaan. Näiltä tiloilta nautoista on kerätty EHEC-näytteet, mutta nautojen ulostenäytteiden tutkimukset ovat vielä kesken. Potilaiden ruokailutietojen perusteella tutkituista elintarvikkeenäytteistä (jauhelihaa ja hampurilaisia) ei ole löytynyt EHEC-bakteeria.

KTL lähettää tammikuun kuluessa uusi-  
tun suosituksen toimenpiteistä todetun EHEC-tartunnan yhteydessä sekä suosituksen EHEC:n mikrobiologisen diagnostiikan järjestelyistä. 1.1.1998 lähtien EHEC-infektio on yleisvaarallinen tartuntatauti, jonka hoito on potilaalle maksuton. Lääkärillä on taudista ilmoitusvelvollisuus. □

Petri Ruutu, KTL

(09) 4744 8670, petri.ruutu@ktl.fi

## HIV-LÄÄKKEET LIIAN KALLIITA KEHITYSMAILLE

*HIV-tartunnan saaneista 90 prosenttia asuu kehitysmaissa. Esimerkiksi Saharan alapuolisissa Afrikassa elää vain 10 prosenttia maailman väestöstä mutta 70 prosenttia HIV-tartunnan saaneista. Harvat kehitysmaat pystyvät järjestämään kattavasti jatkuvaa lääkkeitä edes tavanomaisten sukupuolitautilien hoitoon, HIV-infektion seurannaistautien hoidossa ja ehkäisyssä käytettävistä, sikiön tai vastasyntyneen HIV-tartuntaa ehkäisevistä tai suoraan HIV-virukseen vaikuttavista lääkkeitä puhumattakaan.*

Marraskuussa kokoontui vuonna 1996 toimintansa aloittaneen viiden YK-järjestön ja Maailmanpankin AIDS-ohjelman (UNAIDS) johtokunta. Kokouksessa pohdittiin HIV/AIDS-lääkkeiden saatavuutta ja sitä miten HIV/AIDS -työtä eri maissa voitaisiin tukea ja vahvistaa. Kokoukseen osallistui 32 maan edustajien lisäksi kansalaisjärjestöjen, avustusorganisaatioiden ja rahoittajien edustajia.

### SUKUPUOLITAUTIEN HOITO TEHOKASTA HIV-EHKÄISYÄ

Valtaosa kehitysmaista kamppailee tavanomaisten sukupuoli- ja muiden infektiotautien lääkityksen kanssa, kun niihin ei ole varaa. Kuitenkin monissa tutkimuksissa on osoitettu, että hoitamalla tavanomaiset sukupuolitautilitartunnat voidaan merkittävästi vähentää HIV-tartuntoja. Tavanomaisten mikrobilääkkeiden kalleuden lisäksi ongelmia tuottavat niiden saatavuus, varastointi ja jakelu. Monissa maissa huonolaatuiset ja tehonsa menettäneet lääkkeet ovat johtaneet siihen, ettei niihin luoteta. Hinta saattaa aiheuttaa sen, ettei niitä hankita riittävästi ja hoito jää kesken.

Aniharvoissa kehitysmaissa suoraan HIV-virukseen vaikuttavien lääkkeiden yleinen käyttö on nykyisin mahdollista. Toisaalta ongelman monitahoisuutta kuvaa hyvin se, että kehitysmaissa yksityissektorilta ja pimeiltä markkinoilta on hankittavissa myös HIV-infektion hoidossa tarvittavia lääkkeitä. Näiden laadusta tai alkuperästä ei kuitenkaan ole tutkittu. Inhimillisen kärsimyksen lisäksi heikkolaatuisiin HIV-lääkkeisiin tai niiden epäasialliseen käyttöön liittyy toinenkin vaara: HIV-virus voi nopeasti muuntua vastustuskykyiseksi käytetyille lääkkeille. Lääkkeiden markkinointi ja tiedotusvälineet voivat luoda epärealistisia odotuksia lääkkeiden vaikutuksesta ja tehosta.

Suoraan HIV-virukseen vaikuttavien lääkkeiden käyttöönotto tapahtune hitaasti kehitysmaissa. HIV-lääkkeiden käyttöönotto on alkanut tutkimusprojekteista, joissa on selvitetty sikiön ja vastasyntyneen HIV-tartunnan ehkäisyä. Laajempi HIV-lääkkeiden käyttöönotto edellyttää hoitojen kustannus-hyöty -analyysiä sekä niiden saatavuuteen vaikuttavien seikkojen kartoittamista. Lisäksi pohditaan, ovatko HIV-lääkkeet kehitysmaissa rajallisten voimavarojen ensisijainen käytötapa. WHO:n selvityksen mukaan län-  
simaissa kuluu terveystoimien HIV-lääkkeisiin 0,2-1,9 prosenttia. Esimerkiksi Saharan alapuolisen Afrikan HIV-tartunnan saaneiden kattavaan HIV-lääkehoitoon kului maiden terveydenhoitoon varatut varat 215-1 673 prosenttisesti. WHO pitää HIV-lääkehoitoa mahdollisena, mikäli siihen kuluu korkeintaan neljä prosenttia terveydenhoitoon käytettävistä varoista.

Monissa kehitysmaissa lääkkeiden rekisteröintimenettelyt, laadunvarmistus ja -valvonta sekä jakelumekanismit ovat kehittymättömiä. Toisaalta eräillä mailla (mm. Intia) on tarvittavia teknisiä valmiuksia HIV-lääkkeiden tuotantoon. Lääketuotannon siirtäminen kehitysmaihin on tuskin mahdollista ennen nykyisten HIV-lääkkeiden patenttien vapautumista.

### UNAIDS VAHVISTAA OLEMASSAOLEVIA RAKENTEITA

Myös lääkekysymyksissä UNAIDS:in toiminta perustuu olemassaolevien rakenteiden vahvistamiseen ja erillisorganisaatioiden välttämiseen. UNAIDS:in kansalliset seurantaryhmät pyrkivät koordinoimaan viranomaisien sekä vapaaehtois- ja avustusjärjestöjen toimintaa. Tavoitteena on käytettävissä olevien voimavarojen mahdollisimman tarkoituksenmukainen ja tehokas käyttö sil-  
tän pohjalta, että kehittynyttä lääkkeitä ei vähennä HIV-tartuntojen ennaltaehkäisyn tarkeyttä.

Parhailtaan UNAIDS tarkistaa yhdessä WHO:n lääkeohjelman kanssa ns. välttämättömien lääkkeiden luetteloa. Luetteloon tul-  
taneen ensimmäisenä lisäämään tavallisimpien HIV:n seurannaisinfektioiden hoitoon tarvittavia lääkkeitä ja myöhemmin HIV:n perinataalitartuntoja estäviä lääkkeitä. □

Pekka Holmström, KTL

(09) 4744 8673, pekka.holmstrom@ktl.fi

## UUDET TARTUNTATAUTI-ILMOITUKSET KÄYTTÖÖN 1.1.1998

Vuoden alussa tuli voimaan uusi tartuntatauti-ilmoitusmenettely (Tartuntatauti-asetus 841/199 ja STM:n määräyskirje 1997:34: Tartuntatauti-ilmoitusmenettely) ja otettiin käyttöön uudet lomakkeet.

Ohjeet on postitettu lääkäreille, hammaslääkäreille, sairaanhoitopiireille, laboratorioille ja terveyskeskuksille sekä muille henkiliryhmille ja viranomaisille, jotka toteuttavat tartuntatautiin seuranta- ja torjuntaa. Ohjeita voi tilata osoitteella Kansanterveyslaitos, Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki, 19.1.1998 lähtien puhelin (09) 4744 8483, fax (09) 474 4468 ja maksuttomia lomakkeita Oy Edita Ab, PL 455, 00043 Edita, puhelin (09) 566 0252, fax (09) 566 0347.

### LÄÄKÄRIN TARTUNTATAUTI-ILMOITUKSILLA SEURATTAVAT TAUDIT

#### Yleisvaaralliset tartuntataudit

Anthrax (pernarutto)  
Cholera  
Diphtheria (kurkkumätä)  
Febris flava (keltakuume)  
Febris haemorrhagica, ei koske myyräkuumetta (verenvuotokuume)  
Febris paratyphoides A, B, tai C (pikkulavantauti)  
Febris typhoides (lavantauti)  
Hepatitis A  
Infectio EHEC  
Infectio meningococcica, meningiitti tai sepsis  
Pestis (rutto)  
Poliomyeliitti acuta (lapsihalvaus)  
Shigellosis  
Syfilis (kuppaa)  
Tuberculosis

#### Ilmoitettavat tartuntataudit

Echinococcosis  
Febris recurrens (toisintokuume)  
Gonorrhoea (tippuri)  
Granuloma inguinale  
Hepatitis B  
Hepatitis C  
HIV-infektio, ilmoitetaan sekä toteamisvaihe, AIDS ja potilaan kuolema  
Infectio *Haemophilus influenzae*, meningiitti tai sepsis  
Legionellosis  
Listeriosis  
Malaria  
Morbi mycobacterici alii, sisältää lepran  
Morbilli (tuhkarokko)  
Parotitis epidemica (sikotauti)  
Rabies: sairaus, sairaus ihmisellä epäily, rokotushoitoon johtanut epäily  
Rubella (vihurirokko)  
Ulcus molle

#### Tartuntatauti-asetuksen tauteja, jotka vain laboratorio ilmoittaa

Infectio venerea chlamydiae (ilmoitettava tartuntatauti)  
Salmonellosis alia (yleisvaarallinen tartuntatauti)

Uudesta ilmoitusmenettelystä saa lisätietoa KTL:n www-palvelusta [www.ktl.fi](http://www.ktl.fi) tai Kansanterveyslehden numerosta 9/97.

Eija Kela, KTL

(09) 4744 8484, eija.kela@ktl.fi



Penisilliinille resistenttien pneumokokkien seuranta tulisi järjestää normaalin laboratorioseurannan lisäksi keräämällä näytteitä myös terveistä lapsista. Lasten vakavien infektioiden seuranta tulisi järjestää valtakunnallisesti. Tätä perusteltiin vakavien pneumokokki-infektioiden todennäköisellä lisääntymisellä.

Päiväkotilasten infektioriskiin vaikuttavien tekijöiden kartoitusta tulisi jatkaa ja keskittyä myös yksittäisten tekijöiden (esim. käsiinpesu) merkityksen arviointiin.

Sairaaloissa tulee infektioiden torjuntaan ja tutkimukseen kohdentaa voimavaroja. Erityisesti mainittiin laboratoriodiagnostiikan standardointi, eri torjuntastrategioiden vaikutusten arviointi sekä moniresistenttien bakteerien tutkimus.

Eläimistä eristettyjen bakteerien resistenssitilanne tulisi selvittää Suomessa. Lisäksi tulisi lisätä tutkimusta, jolla pyritään todentamaan eläimestä ihmiseen ja ihmisestä eläimeen siirtyvien resistenssitekijöiden aiheuttama vaara.

Konsensuskokous piti tärkeänä myös bakteriologisen tutkimuksen lisäämistä erityisesti suoliston bakteeriflooran ekologisten lainalaisuuksien, bakteerien taudinaiheuttamiskyvyn ja lääkeresistenssin mekanismien osalta, jotta saataisiin tietoa uusien bakteerilääkkeiden kehittämiseksi ja aiempin tehon säilyttämiseksi. □

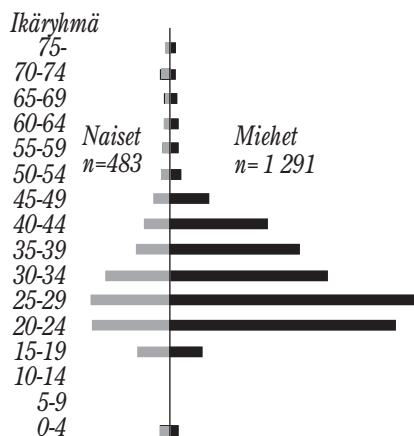
Penntti Huovinen, KTL  
(02) 251 9255, penntti.huovinen@ktl.fi

## HEPATIITTI C -EPIDEMIA VAUHDISSA - ON AIKA TOIMIA

Useat merkit viittaavat siihen, että hepatiitti C-viruksen (HCV) aiheuttamat infektiot ovat runsastuneet Suomessa. Vuosina 1995 ja 1996 tehtiin kumpankin lähes 2 000 HCV-infektion osoittavaa laboratoriodiagnoosia. Huomattava osa tartunnan kantajista on nuoria tai melko nuoria, mikä viittaa siihen, että tartunta on todennäköisesti tapahtunut melko äskettäin.

Suomessa HCV-tartunnan ja ruiskuhuumeiden käytön välillä on poikkeuksellisen vahva yhteys (Kansanterveys-lehti 9/1996). Koska monet muut tiedot viittaavat huumeiden käytön yleistymiseen, voidaan päätellä, että myös HCV-tartunnat ovat tulleet yleisemmiksi. Luotettavia epidemiologia tutkimuksia siitä, onko huumeidenkäyttäjien sairastavuus vuosien kuluessa muuttunut, ei ole olemassa, mutta ainakin teoriassa on mahdollista, että kertakäyttöisten injektiovälineiden yleistymisen on voinut jopa vähentää HCV-tartuntoja. Tätä näkemystä tukee se, että alueilla, joissa kertakäyttövälineitä ei yleisesti ole ollut saatavilla, huumeidenkäyttäjien HCV-sairastavuus on ollut korkeampi kuin Suomessa. Täällä vuonna 1993 ruiskuhuumeiden käyttäjistä 50 pro-

### HCV-tartuntojen ikä- ja sukupuolijakauma 1996



senttia oli tartunnan kantajia, eräissä Baltian maissa ja Venäjällä osuus oli yli 85 prosenttia

### SUOMEN EPIDEMIASSA POIKKEUKSELLISIA PIIRTEITÄ

Kansainvälisessä vertailussa Suomen HCV-tilanne on varsin erikoinen. Esimerkiksi Italiassa HCV-tartunnan kantajat ovat altistuneet kirurgisille toimenpiteille merkittävästi useammin kuin kaltaiset verrokkit ja siellä tällainen "community-acquired" tartunta on taudin merkittävin riskitekijä. Liettuassa 1990-92 kerätyn aineiston perusteella jo sairaalaan joutuminen oli merkittävä riskitekijä. Verenssiirrot ovat varmaankin voimakkaasti muokanneet HCV:n epidemiologiaa useimmissa Euroopan maissa. Suomessa HCV-tartunnan kantajien vähäisyys vanhemmissa ikäluokissa viittaa siihen, että täällä niin verensiirtotoiminta kuin kirurgiset toimenpiteetkin ovat olleet varsin turvallisia. Tämä selittää, miksi nykyisin huumeiden käyttö ja HCV-tartunnan yhteys meillä on niin vahva.

### HCV KUOLLEISUUDEN LISÄJÄNÄ

HCV johtaa usein (80 %:ssa) krooniseen kantajuuteen ja 20 vuoden seuranta-aikana noin 10 prosenttia saa vakavia komplikaatioita. Suomessa toistaiseksi HCV ei ole ollut kovin merkittävä etiologinen tekijä esimerkiksi maksansiirtoihin johtaneissa maksataudeissa, mutta tilanne saattaa muuttua tartunnan kantajien vanhentuuessa. Sekä Italiassa että USA:ssa tehtyjen tutkimusten mukaan HCV:n myöhäiskomplikaatioiden merkittävimmät riskitekijät ovat tartunnasta kulunut aika, tartunta yli 40 vuoden iässä sekä alkoholin käyttö. Viimeksi mainitun tekijän voimakas osuus viittaa siihen, että HCV-tartunnan kantajien keskuudessa terveyskasvatuksella voidaan saavuttaa myönteisiä tuloksia. Ennalta ehkäisy on tärkeää, esimerkiksi USA:n nykyisen tilanteen, jossa suurin osa tartunnan kantajista on 30-50-vuotiaita, arvioidaan parin kymmenen vuoden kuluessa muuttuvan niin, että vuosittain siellä kuolee 38 000 henkeä HCV:n myöhäiskomplikaatioihin.

Lääkehoidolla (interferoni) voidaan osa tapauksista parantaa, mutta osalla vaikutus menee ohi ja tauti palaa muutamassa kuukaudessa hoidon lopettamisen jälkeen. Vi-

ruksen genotyypillä saattaa olla vaikutusta hoidon ennusteeseen, asiasta on kuitenkin ristiriitaisia tutkimustuloksia. Viruksen lisääntyessä syntyy runsaasti muunnoksia samaan tapaan kuin HIV:llä. Tämä saattaa vaikeuttaa tai jopa estää tehokkaan rokotteen kehittämisen.

### TULEVAISUUDESSA MERKITYS KASVAA

Suomessa on ilmeisesti käynnissä melkoinen HCV-epidemia pääasiassa tai yksinomaan huumeidenkäyttäjien keskuudessa. Ruiskuhuumeiden käyttäjiä arvioidaan olevan ainakin 5 000-10 000, näistä tartunnan on saanut arviolta 3 000-5 000 henkilöä. Tämä tulee aiheuttamaan merkittävän lisärasituksen terveydenhoitojärjestelmällemme. Tartunnan kantajia joudutaan hoitamaan kalliilla ja pitkään jatkuvalla lääkityksellä, jonka teho ei kuitenkaan ole kovin hyvä. Muutaman kymmenen vuoden päästä viime vuosina tartunnan saaneista melkoinen joukko tulee pyrkimään hoitoon kroonisten maksavaurioiden vuoksi.

### NYT AIKA TOIMIA

Nyt olisi oikea hetki toimia, ettei tilanne enää huononisi. Tärkeimmät primaariprevention toimenpiteet ovat huumeiden käytön vähentäminen ja käyttäjillä ruiskuhuumeiden käyttötapojen muuttaminen niin, että aina voitaisiin käyttää puhtaita ruiskuja ja neuloja. Sekundaariprevention tärkeimmät asiat ovat vaikuttaminen huumeiden käyttäjiin ja kroonisesti infektoituneitten henkilöiden terveyskasvatus. Huumeiden käyttäjiin suunnattu valistus- ja tukitoiminta tulisi kohdistua erityisesti raskaisiin käyttäjiin, jotka ovat usein huumeita välittäviä henkilöitä ja vaikuttavat myös uusien käyttäjien tapoihin. Tartunnan kantajat pitäisi saada pidättäytymään alkoholista täydellisesti. Alkoholista pitävänkin kannattaa tämä uhraus tehdä. Mikäli maksavaurion eteneminen onnistutaan pysäyttämään, on krooninen HCV-infektio hyvin vähäoireinen tai täysin oireeton. □

Pauli Leinikki, KTL  
(09) 4744 8403, pauli.leinikki@ktl.fi

## SUOSITUS NEUVONNASTA HEPATIITTI C -VIRUKSEN TARTUTTAVUUTTA KOSKEVISSA TAVALLISIMMISSA KYSYMYKSISSÄ

Hepatiitti C-infektion epidemiologiaa seuraava asiantuntijaryhmä on laatinut suositukset siitä, miten ihmisiä pitäisi neuvota tavallisimmissa tartuntaa koskevilla kysymyksissä. Tartuntojen syyt ja epidemian kehittyminen ovat edelleen melko huonosti tunnettuja, mutta on syytä olettaa,

että yhä useammin tarvitaan seikka-peräistä neuvontaa, jolla voidaan ehkäistä taudin tarttumista edelleen.

### HEPATIITTI C -INFEKTIO - KASVAVA TARTUNTATAUTIONGELMA

Laboratoriodiagnostiikan parantumisen myötä hepatiitti C -tartuntojen yleisyys on tullut ilmeiseksi. Laboratoriotesti ei paljasta onko kyseessä äskettäin saatu tartunta, vaiko vuosia sitten tapahtuneesta tartunnasta seurannut krooninen muoto, mutta nuorien keskuudessa esiintyneet tartunnat ja infektion yhteys nopeasti yleistyneeseen huumeiden käyttöön viittaavat siihen, että hepatiitti C -tartunnoista on tulossa kasvava ongelma.

### NEUVONTAAN TARVITAAN KANSALISESTI VÄRITETTYJÄ OHJEITA

Tartunnan saaneiden tai heidän läheisten ja suuren yleisön opastaminen siitä, miten suhtautua hepatiitti C -viruksen tartuttamaan henkilöön, nousee tavan takaa esiin terveydenhoitohenkilökunnan työssä. Asioiden taustoista on vaikea saada hyvää kuvaa. Taudin epidemiologia näyttää Suomessa olevan hieman erilaista kuin esimerkiksi Keski- ja Etelä-Euroopassa, Yhdysvalloissa tai Japanissa, missä enin osa asiaa koskevia tutkimuksia on tehty.

KTL:n aloitteesta on hieman yli vuoden ajan toiminut epävirallinen HCV:n epidemiologiaa ja taudin torjuntakeinoja selvittävä ja arvioiva työryhmä, johon kuuluu eri alojen

asiantuntijoita. Tämä ryhmä on kehitellyt ohjeistavan neuvontasuosituksen tavallisimpiin kysymyksiin vastaamiseksi.

Alla olevat ohjeet ovat suosituksia joiden soveltamisessa on käytettävä tietoa ja harkintaa. □

Pauli Leinikki KTL  
(09) 4744 8403, pauli.leinikki@ktl.fi

HCV-seurantaryhmä:

L.Arpo, F.Ebeling, C.Fabritius, L.Gerlin-Piira, A.Holopainen, O.Kaukonen, E.Kero, E.Kolho, M.Kuusi, M.Lappalainen, A.Ovaska, M.Ristola, T.Rostila, P.Ruutu, J.Suni, P.Turpeinen.

Viite: van der Poel CL, Ebeling F:  
Epidemiology of HCV infection.  
Kirjassa Hepatitis C virus. Toim. H.W. Reesink,  
Karger, 1997

## SUOSITUKSET JA NIIDEN PERUSTELUT:

### Kysymys 1:

Pitääkö hepatiitti C -virusta (HCV) vastaan suojautua seksisuhteessa?

Vastaus:

Vakiintuneessa suhteessa ei tarvita kondomia, ellei ole selvää verenvuotoa.

Perustelu:

Asiasta on tehty laajoja paritutkimuksia, jotka osoittavat, että seksitartunta on hyvin harvinainen. Amerikkalaisessa aineistossa pitkässä seurannassa 0/50 tartuntaa, hollantilaisessa tutkimuksessa 3/106 tartuntaa 13 vuodessa. Ruotsalaisten tutkimuksen mukaan tartunnat ovat peräisin muista lähteistä kuin seksikumppanilta.

### Kysymys 2:

Voiko äidin HCV tarttua lapsen synnytyksessä tai lasta hoidettaessa?

Vastaus:

Riski on vähäinen (1-10%). Keisarinleikkauksen hyödyllisyydestä ei ole näyttöä. Rintaruokintaa ei tarvitse välttää.

Perustelu:

Irlantilainen anti-D-seerumista peräisin oleva epidemia: 7/840 lasta sai tartunnan. Rintaruokinta ei lisännyt tartunnan vaaraa (0/71).

### Kysymys 3:

Tarttuuko HCV muihin perheenjäseniin?

Vastaus:

Riski on hyvin pieni/olematon. Selvä verenvuoto on hyvä ottaa huomioon. Partaterät ja hammasharjat vain henkilökohtaiseen käyttöön.

Perustelu:

Irlantilaisessa epidemiassa 3/231 sekundaaritapausta. Puolisoilla ei ollut tartuntoja (0/92 ja 0/50 kahdessa eri tutkimuksessa).

### Kysymys 4:

Onko HCV-tartunnan kantaja vaaraksi hoitohenkilökunnalle?

Vastaus:

Riski on vähäinen mutta otettava huomioon. Verivarotoimien noudattaminen riittää estämään tartunnan, neulanpisto- ja vastaavien altistusten jälkeen on syytä seurata tilannetta toistetuin verinäyttein.

Perustelu:

Neulanpisto-onnettomuuksien aiheuttama riski 3-13 prosenttia, jos lähde on PCR-positiivinen. Suomessa tehdyssä laajassa tutkimuksessa ei ollut yhtään HCV-kantajaa (0/552) hoitohenkilökunnassa, vaikka kolmasosa tutkituista altistui jatkuvasti raskaasti.

### Kysymys 5:

Miten hammaslääkärin tulisi suhtautua HCV-positiiviseen potilaaseen?

Vastaus:

Potilaiden hoitoon tarkoitettujen yleisten suositusten mukainen hygienia ja suojatimet riittävät. Hepatiitti B -tartunnan suhteen noudatettavia ohjeita voidaan käyttää soveltaen.

Perustelu:

Tartunnan riski on epidemiologisten tutkimusten perusteella hyvin pieni.

### Kysymys 6:

Voiko tartunnan saanut jatkaa työssään tai koulussa?

Vastaus:

Voi jatkaa.

Perustelu:

Tarttuu vain verikontaktissa. Sellaisissa ammateissa, joissa tartuttamisen mahdollisuus on olemassa (kirurgit jne.) on syytä tarkistaa HBV-status, koska kaksoisinfektio saattaa olla mukana.

### Kysymys 7:

Voiko HCV tarttua huumeekavereihin?

Vastaus:

Tartunnan vaara 70-90 prosenttia.

Aina puhtaata injektiovälineet!

Perustelu:

Riskin suuruudesta useita tutkimuksia. Välineiden sterilointi on epävarmaa, kaikkia tartuntaan ruiskuuhumeiden käytössä liittyviä seikkoja ei tiedetä.

### Kysymys 8:

Koska HCV-kantajalle tulee vakava maksatauti?

Vastaus:

Parinkymmenen vuoden kuluessa joka kymmenennelle. Riskiä lisääviä tekijöitä on syytä välttää. Näitä ovat mm. alkoholin runsas käyttö ja altistuminen maksatoksisille aineille. HIV lisää maksataudin riskiä merkittävästi.

Perustelu:

20 vuoden seuranta tutkimuksessa 10,8 prosenttia sai taudin, toisessa 19 vuoden tutkimusaineistossa 6,8 prosenttia sai taudin.

## MATKAILIJAN TERVEYSOPAS 1998 ON ILMESTYNYT

Kirjaa voi tilata

Duodecim-seuran toimistoista tai  
sähköpostitse @duodecim.fi

Oppaan ovh on 90 mk ja  
Duodecimin jäsenhinta 65 mk.

## FINRISKI -97: SYDÄN- JA VERISUONISAIRAUKSIEN RISKITEKIJÄTASO ALENEE EDELLEEN

Riskitekijät selittävät suurimman osan suomalaisten sepelvaltimotautikuolleisuuden laskusta viimeisen 25 vuoden aikana.

KTL on toteuttanut viiden vuoden välein ns. FINRISKI -tutkimuksen, jonka tarkoitus on selvittää sydän- ja verisuonisairauksien ja eräiden muiden kroonisten kansantautien riskitekijöiden kehitystä väestössä. Viimeisimmässä tutkimuksessa keväällä 1997 osallistivat Pohjois-Karjalan ja Kuopion läänit, Turku-Loimaan seutu, Helsinki ja Vantaa sekä Oulun lääni. Yhteensä tutkittiin 8 600 suomalaista.

Sydän- ja verisuonisairauksien tärkeimmät riskitekijät ovat kohonneet veren kolesterolin ja verenpaineen sekä tupakoinnin. Väestön kolesterolitaso on laskenut varsin tasaisesti



vuodesta 1972 lähtien, jolloin kolesterolikeskiarvo oli lähes 7 mmol/l. Viimeisessä tutkimuksessa kolesterolitason keskiarvo oli 5,5. Miesten kolesterolitaso on laskenut viiden vuoden aikana hiukan enemmän kuin naisten. Vaikka kolesterolitasossa on tapahtunut erittäin voimakas ja myönteinen kehitys, on veren kolesterolitaso ihanteellisella tasolla edelleen vain miehistä 21 ja naisista 37 prosentilla. Selvästi kohonneita eli yli 6,5 mmol/l olevia arvoja oli naisista 15 ja miehistä 18 prosentilla. Tässä on tapahtunut erittäin voimakas kehitys viimeisen 25 vuoden aikana. 1970-luvun alussa 55 prosentilla kolesteroliarvo oli yli 6,5 mmol/l.

Vuodesta 1972 jatkuvin verensyönteinen myönteinen kehitys näyttää hidastuneen. Systolinen verensyönteinen on kuitenkin edelleen laskenut sekä miehillä että naisilla. Diastolisessa verensyönteisessä ei ole sen sijaan tapahtunut laskua.

### VÄESTÖN YLIPAINO LISÄÄNTYY

Miesten ylipaino on lisääntynyt tasaisesti viimeisen 25 vuoden ajan. Naisten ylipaino väheni 1970-luvulla, mutta on 1980-luvun alun jälkeen noussut hitaasti. Ruumiin painoindeksi normaalin rajana pidetään 25. Väestöstä n. 60 prosenttia on ylipainoisia. Selvästi lihavia, eli henkilöitä, joiden painoindeksi on yli 30 on sekä miehistä että naisista 18 prosenttia. Keskimäärin ylipainoa on noin 12 kg. Ylipainoisia oli enemmän Itä-Suomessa ja Oulun läänissä kuin pääkaupunkiseudulla.

### TUPAKOINTI VÄHENEE

Miesten tupakointi vähenee edelleen. Tämä johtuu lähinnä siitä, että miehet eivät aloita tupakointia siinä määrin kuin aikaisemmin. Vuonna 1972 28 prosenttia ei ollut koskaan tupakoinut säännöllisesti elämänsä aikana, vuonna 1997 heitä oli 44 prosenttia. Viimeisen kuukauden aikana tupakoineiden osuus oli 32 vuonna 1997, kun se vuonna 1972 oli 52 prosenttia. Lopettaneiden osuus lisääntyi 1970-luvulla, mutta sen jälkeen se on pysynyt samana. Naisten tupakointi oli yleisintä pääkaupunkiseudulla.

Naisten tupakoinnin lisääntyminen näyttää nyt taantuneen ja ehkä kääntyneen hienoiseen laskuun. Viimeisen kuukauden aikana joka viides oli tupakoinut.

### RISKITEKIJÄT JA KUOLLEISUUS

Viimeisimmät sepelvaltimotautikuolleisuutta koskevat tiedot osoittavat sepelvaltimokuolleisuuden laskun jatkuneen jyrkästi työikäisillä. Viimeisen viiden vuoden aikana se on miehillä ollut noin 6 prosenttia vuodessa. 1970-luvun alusta työikäisten miesten sepelvaltimotautikuolleisuus on laskenut Suomessa 65 ja Pohjois-Karjalassa peräti 73 prosenttia. Riskitekijöiden alenemisen perusteella laskettuna sepelvaltimotautikuolleisuuden olisi pitänyt vähentyä 52 prosentilla. Siten havaittu riskitekijätason ja erityisesti väestön kolesterolitason selvä lasku näyttäisi hyvin selittävän suurimman osan sepelvaltimotautikuolleisuuden laskusta. □

Erkki Vartiainen, KTL

(09) 4744 8622, [erkki.vartiainen@ktl.fi](mailto:erkki.vartiainen@ktl.fi)

## AKRYLIAMIDI AIHEUTTI YMPÄRISTÖ- JA TERVEYSONGELMIA

*Syksyn 1997 aikana Ruotsissa ja Norjassa on sattunut vahinkoja tunnelityömailla, kun tunnelin tiivistämiseen käytettyä akryyliamidia sisältävää tiivistäinainetta oli päässyt ympäristöön ja aiheuttanut mm. kalakuolemia sekä oireita työntekijöillä.*

Ruotsissa Hallandinharjun läpi johdettavan tunnelin työmaalla rautatietunnelin tiivistämiseen oli valittu akryyliamidia ja N-hydroksimetyyliakryyliamidia sisältävä tiivistysaine. Tätä tehtäessä kahta komponenttia ja tarvittaessa kiihdytintä sekoitetaan keskenään. Niiden reagoissa muodostuu geelimaista ainetta, jonka pitäisi tiivistää seinämät ja estää veden virtaaminen tunneliin. Akryyliamidia sisältävää komponenttia oli käytetty satoja tonneja. Epäilykset kohdistuivat tunnelityömaahan, kun lähellä sijaitsevalta kalanviljelylaitokselta löytyi kuolleita kaloja ja lähistöllä laiduntaneella karjalla todettiin käyttäytymishäiriöitä. Työntekijätkin valittivat oireilua, mm. pistelyä sekä käsivarsien ja jalkojen tunnottomuutta.

Ensimmäisissä lähialueen puroista otetuissa näytteissä akryyliamidia todettiin noin 90 mg/l ja N-hydroksimetyyliakryyliamidia noin 340 mg/l. Myös pohjavesistä löydettiin näitä kahta ainetta. Myöhemmin otetuissa näytteissä pitoisuudet olivat laskeneet. Työntekijöiden biomonitoiminnassa havaittiin 15-100-kertaisesti kohonneita altistusastvoja. Tunnelityömaalla työt keskeytettiin syyskuun lopussa. Lehtitietojen mukaan vähittäiskauppiat boikotoivat alueen maataloustuotteita, ja viljelijät ovatkin joutuneet kaatamaan likaivoihin päivittäin tuhansia litroja maitoa.

Norjassa uudelta lentokentältä Osloon rakennettavassa rautatietunnelissa tiivistämiseen oli käytetty vastaavanlaista valmistetta. Työntekijöillä oli havaittu oireita, ja pieniä määriä akryyliamidia oli löydetty lähialueen vesistä.

### IMEYTYY NOPEASTI ELIMISTÖÖN

Akryyliamidi imeytyy nopeasti elimistöön ja se on myrkyllistä nieltynä, se ärsyttää ihoa ja silmiä, lisäksi se voi aiheuttaa ihon herkistymistä. Akryyliamidi voi aiheuttaa syöpää ja akryyliamidille altistuneilla työntekijöillä on todettu hermostovaurioita. Viimeaikaisten tietojen mukaan akryyliamidi voi myös vaikuttaa lisääntymiseen. Suurina annoksina se voi olla kaloille myrkyllistä. Akryyliamidin vaarallisuuden vuoksi sen ympäristöön pääseminen sekä työntekijöiden ja kuluttajien altistuminen tulisi estää.

Ruotsista ja Norjasta saatujen tietojen mukaan aineen käyttäjille oli annettu tietoja puutteellisesti. Esimerkiksi käyttöturvallisuustiedotteissa ei ole ollut riittävästi tietoja aineen vaarallisista ominaisuuksista, jotta työntekijät olisivat voineet suojautua asianmukaisesti.

Etenkin Ruotsissa vahingon syiksi epäillään, ettei osattu ennakoita suurten käyttömäärien ja tunnelin runsaan vesivirtaaman vaikutusta. N-hydroksimetyyliakryyliamidi voi happamassa ja toisaalta emäksisessä ympäristössä vapauttaa akryyliamidia. Myös natriumsilikaatti vaikuttaa samoin. Aineen valmistajan viime aikoina tekemien tutkimusten mukaan myös lopputuotteesta aluksi vapautuu akryyliamidia. Nämä tiedot viittaavat siihen, että akryyliamidialtistus voi olla luultua suurempi. Molemmassa maassa asiaa selvitetään yhteistyössä viranomaisten, tunnelirakentajien ja aineista vastaavien toiminnanharjoittajien kanssa.

### SUOMESSA VAIN KOKELUKÄYTTÖÄ

Tiivistysainetta käyttöä Suomessa ryhdyttiin selvittämään, koska onnettomuuksien syytä ei vielä tiedetty. Syiksi epäiltiin aineen pitoisuutta valmistuksessa, väärää käyttötapoja ja käyttöoloja. Maahantuojien mukaan vastaavatyypistä valmistetta on käytetty koeluonteisesti betonin tiivistämiseen. Aineella on tiivistetty hiushalkeamia vesivoimalaitoksen padossa. Tähän on käytetty yhteensä noin kaksi tuhatta kiloa, ja tiivistys on käyttäjien mukaan onnistunut. Käyttöturvallisuustiedote oli asianmukainen, ja maahantuojalla oli toimittanut sen vastaanottajalle. Sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosastolle tietoja ei tarvinnut toimittaa tuotteen koemaisen käytön takia, minkä vuoksi siitä ei ollut tuoterekisterissä tietoja. Työtä oli tarkoitus jatkaa, mutta se on toistaiseksi keskeytettyinä.

Vastaavatyypisellä valmistella toisena käyttökohteena Suomessa on ollut viemäriverkoston tiivistäminen. Valmistetta on käytetty tiivistykseen satoja kiloja.

### KÄYTTÄJÄLLÄ ON OIKEUS TURVALLISUUSTIETOON

Vaarallisen kemikaalin valmistaja tai maahantuojaa vastaa sen sopivuudesta käyttötarkoitukseen ja turvallisuudesta ihmisille ja ympäristölle. Tällaisen kemikaalin myyntipäällyksissä tulee olla asianmukaiset varoituserkinnot suojautumistimenpiteineen. Tarvittaessa käyttöohjeet on annettava erikseen. Kun valmistetta luovutetaan ensimmäistä kertaa ammattimaiseen käyttöön, siitä on annettava käyttöturvallisuustiedote asiakkaalle. Vastaavat tiedot tulee toimittaa sosiaali- ja terveysministeriön tuoterekisteriin. Tietoja ei tarvita kemikaalista, jota käytetään tuotekehitykseen liittyvään toimintaan, tai jos vaaraa aiheuttavaa kemikaalia toimitetaan niin pieniä määriä, että kemikaalin ei voida olettaa aiheuttavan vaaraa. Tällöinkin käyttöturvallisuustiedote tulee toimittaa vastaanottajalle.

Myyntipäällystiedot ja käyttöturvallisuustiedote antavat työntekijälle riittävästi tietoa asianmukaista käsittelyä ja suojautumista varten. Vaarallisten valmisteen käyttöä harkittaessa tulisi aina selvittää myös käyttöolot ja se, soveltuuko valmistetta käytettäväksi juuri tähän tarkoitukseen. Erityisesti näinkin mittavissa hankkeissa kuten Ruotsin ja Norjan tunnelityömailla, olisi pitänyt selvittää olosuhteiden vaikutukset. Kemikaalit voivat aiheuttaa Suomessakin ympä-



ristöön ja ihmisiin kohdistuvia onnettomuuksia. Naapurimaiden tapahtumat kannattaa pitää muistutuksena kokonaisvaltaisen riskinarvioinnin tarpeesta, kun käsitellään vaarallisia kemikaaleja. □

*Kirsi Sihvonen, STM,  
Kemikaalilinjatietokunta  
(09) 3967 2776, kirsi.sihvonen@sttv.fi*

## SISÄILMAN TERVEYSHAITOISTA UUSI RAPORTTI

*Viime vuonna sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus alkoi selvittää sisäilmaston aiheuttamia sairauksia. Selvityksessä kartoitettiin sairauksien kansanterveydellistä merkitystä, ehkäisyä ja hoitoa. Lisäksi ehdotettiin sisäilmastairauksien tutkimuksen, koulutuksen ja tiedon koordinoitua valtakunnallisesti. Rakentamiseen liittyviä terveyttä edistäviä tekijöitä selvitettiin, ja mietittiin keinoja niiden huomioimiseksi rakentamisessa.*

Selvitystyön tuloksena syntyi Sisäilman terveyshaitat -raportti. Sen lähtökohta on terveydellinen ja pelkistetty paljolti tilanteeseen, jossa potilas hakeutuu lääkärin vastaanotolle. Oireiden tai suoranaisen sairauden syyksi epäillään sisäilmasta johtuvaa altistumista. Mitä on tehtävä? Miten tutkitaan altistumista ja miten potilasta? Millä voi päätellä oireiden syistä? Mitä sairauksia erilaiset sisäilmatekijät aiheuttavat ja kuinka paljon? Mitä olisi tehtävä ongelmien estämiseksi?

Sisäilmalla tarkoitetaan sitä ilmaa, jota ihmiset hengittävät sisätiloissa. Työympäristöstä käsitellään vain niin sanottuja ei tuotannollisia, toimistotyyppisiä sisätiloja, joissa tuotanto ei aiheuta epäpuhtauksia ilmaan. Sisäilmasto on sisäilmaa laajempi käsite, joka koostuu monista fyysikaalisista, kemiallisista ja biologisista tekijöistä. Työympäristössä sisäilmastoon vaikuttaa myös työyhteisön psykososiaalinen tila.

### TERVEYS- VAI VIIHTYVYSHAITTA

Sisäilman tekijät voivat vähentää asukkaiden tai työntekijöiden viihtyvyyttä ja aiheuttaa epämukavuutta. On kuitenkin tärkeää erottaa viihtyvyyshaitat terveyshaitoista. Kyseessä on viihtyvyyshaitta, jos ihmiset valittavat erilaisista sisäilmatekijöistä, mutta oireita tai kliinisiä sairautta viittaavia löydöksiä ei ole. Esimerkiksi sisäilman laadun luokitukset on tehty varsin tiukoiksi perusteena tilojen käyttäjien viihtyvyys. Ne toki palvelevat samalla terveyshaittojen ehkäisyä, mutta niiden noudattamista ei voi vaatia terveysperusteisesti.

Työhygieenisia arvioita varten laaditut epäpuhtauksien haitalliset pitoisuudet eli HTP-arvot on määritelty terveysperusteilla, mutta asunnoissa ja monien rakennusten sisäilmaongelmien yhteydessä pitoisuudet ovat paljon pienempiä. Tällaisten pienten pitoisuuksien aiheuttamista terveyshaitoista on vain niukalti tietoa. Siksi on syytä varovaisuuteen puhuttaessa esimerkiksi asunnon sisäilman epäpuhtauksien aiheuttamista terveysriskeistä. Tilanne on toinen allergiaa aiheuttavien aineiden osalta. Pienikin määrä allergeneja saattaa laukaista voimakkaat oireet, kunhan ihminen on ensin herkistynyt kyseiselle allergeenille. Vilkkaassa homekeskustelussa on huomattava, että homesienet aiheuttavat allergiaa hyvin harvoin.

### PÄÄNSÄRKY JA TUNKKAINEN ILMA

Joskus on rajanvetokysymys, mikä on viihtyvyys- ja mikä terveyshaitta. Tunkkainen ilma aiheuttaa ensin epämukavuutta mutta jatkuessaan päänsärkyä, joka toistuessaan on jo terveyshaitta. Siksi viihtyvyystekijöitä ei saa aliarvioida, mutta niistä huolehtiminen ei ole ensisijaisesti terveydenhuollon tehtävä.

Sisäilmaongelmien ehkäisy on periaatteessa yksinkertaista. Vanhoja rakennuksia on korjattava ja uusia on rakennettava pa-

remmin, tupakointia ja rakennus- ja sisustusmateriaalien kemikaalipäästöjä on vähennettävä. Asunnot on Suomessa rakennettava tiiviiksi, jotta lämmöneristys on riittävä. Siksi rakennusten ilmanvaihdon on oltava kunnon. Puuttellinen ilmanvaihto lisää sisäilman haitatekijöiden pitoisuuksia. Ulkoilma on aina sisäilman perusta. Siksi parempaa sisäilmaa saadaan vähentämällä yhdyskuntailman saasteita. Asukkaiden ja tilojen käyttäjien omalla vastuulla on paljon: ihminen pilaa sisäilmaa tietämättömyyttään ja huolimattomuuttaan. Tarvitaan paitsi parempaa rakentamista ja rakennusten ylläpitoa myös koko kansan valistusta.

Raportin tarkoituksena on auttaa viranomaisia suuntaamaan toimenpiteitä ja varoja sisäilman parantamiseksi, valistaa terveydenhuollon henkilöstöä ja saada terveysnäkökulmaa vaikuttamaan kaikessa rakentamisessa sekä rakennusten ylläpidossa. □

*Tari Haahela, HYKS  
(09) 471 6302, tari.haahela@huch.fi  
Kari Reijula, TTL*

*Viite: Tari Haahela, Kari Reijula:  
Sisäilman terveyshaitat ja ehdotukset  
niiden vähentämiseksi. Edita 1997.*

## KANSANTERVEYS- LAITOKSEN UUDET PUHELINNUMEROT 19.1.1998

Vaihdenumeromme (09) 4744 1 ja infektioepidemiologian osaston faxnumero 4744 468 eivät muutu. Ohivalintanumeroihin lisätään alanumeron (kolme viimeistä numeroa) eteen 8. Kansanterveys-lehden numero 4744 743 muutuu numeroksi 4744 8743 ja fax 4744 746 tulee olemaan 4744 8746.

**KTL**  
**KANSANTERVEYSLAITOS**  
Päärakennus  
Mannerheimintie 166,  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 47 441  
<http://www.ktl.fi>

**KANSANTERVEYS**  
**KTL:N TIEDOTUSLEHTI**  
*Päätoimittaja Pauli Leinikki*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8403  
Fax (09) 4744 468  
[pauli.leinikki@ktl.fi](mailto:pauli.leinikki@ktl.fi)  
*Toimitussihteeri Merja Tielinen*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8743  
Fax (09) 4744 8746  
[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) 4744 8689  
[reija.hirvonen@ktl.fi](mailto:reija.hirvonen@ktl.fi)

### TOIMITUSKUNTA

*Pentti Huovinen*  
PL 57, 20521 Turku  
Puhelin (02) 251 9255  
Fax (02) 251 9254  
[pentti.huovinen@ktl.fi](mailto:pentti.huovinen@ktl.fi)

*Leena Korhonen*  
PL 95, 70701 Kuopio  
Puhelin (017) 201 372  
Fax (017) 201 155  
[leena.korhonen@ktl.fi](mailto:leena.korhonen@ktl.fi)

*Hanna Nohynek*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8246  
Fax (09) 4744 8675  
[hanna.nohynek@ktl.fi](mailto:hanna.nohynek@ktl.fi)

*Eeva Pekkanen*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8685  
Fax (09) 4744 468  
[eeva.pekkanen@ktl.fi](mailto:eeva.pekkanen@ktl.fi)

*Ritva Prättälä*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8631  
Fax (09) 4744 8338  
[ritva.prattala@ktl.fi](mailto:ritva.prattala@ktl.fi)

*Matti Rautalahti*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8741  
Fax (09) 4744 8591  
[matti.rautalahti@ktl.fi](mailto:matti.rautalahti@ktl.fi)

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

### TARTUNTATAUTIREKISTERI

Puhelin (09) 4744 8484 Eija Kela  
Fax (09) 4744 468  
[eija.kela@ktl.fi](mailto:eija.kela@ktl.fi)

### EPIDEMIAKONSULTAATIOT

Puhelin (09) 4744 8234, 4744 8557

### ROKOTUSNEUVONTA

Matkailijoiden rokotukset  
arkisin klo 9-11,  
puhelin (09) 4744 8485  
Muu rokotusneuvonta (rokotusaikataulut,  
neuvolarokotukset, haittavaikutukset):  
puhelin (09) 47 441/rokoteosasto

### YMPÄRISTÖONGELMA- NEUVONTA

Puhelin (017) 201 325

ISSN 1236 - 973X

Painopaikka: Askonpaino 1.98

### LEHDEN AINEISTOA

lainattaessa on lähde aina mainittava.