

KANSAN TERVEYS

KIERTOON

KANSANTERVEYSLAITOKSEN TIEDOTUSLEHTI • FOLKHÄLSOINSTITUTETS INFORMATIONSTIDNING

MARRASKUU 9/2000 NOVEMBER

KTL 9/2000

■ **Pääkirjoitus: HIV-tilanne pahenee nopeasti Virossa**
Sivu 1

■ **HIV vuosituhannen vaihteessa**
Sivu 2

■ **Tupakoimattomat naiset ja nuoret altistuvat tupakansavulle Virossa ja Liettuassa**
Sivu 3

■ **Dehko innostaa diabeteksen ehkäisyyn ja hoidon tehostamiseen**
Sivu 3

■ **Tyyppi 2 diabeteksen genetiikka – kova panostus geenitutkimukseen tuottaa tuloksia hitaasti mutta varmasti**
Sivu 4

■ **Aikuisiän diabetes: sairastuvuuden kehitys**
Sivu 9

■ **Euroopan zoonosivalvontaa uudistetaan**
Sivu 10

■ **EU:n tartuntaseuranta tiivistyy**
Sivu 11

■ **Väitöskirja-artikkeli: Aikuisten pneumokokkitaudit kuriin rokotuksilla ja tupakkalakolla**
Sivu 12

TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA SS. 5-8

- **Tartuntatautitilanne Suomessa**
- **Enterorokkoepidemia Singaporessa**
- **Ebolaviruksen aiheuttama epidemia Ugandassa**
- **Lentokenttämalaria harvinainen – eniten tapauksia raportoitu Ranskassa**

HIV-TILANNE PAHENEEN NOPEASTI VIROSSA

Viron Narvassa on äskettäin paljastunut raju HIV-epidemia huumeidenkäyttäjien keskuudessa. Epidemian laajuutta ei vielä osata arvioida ja on mahdollista, että se leviää myös muihin Viron kaupunkeihin. Koska Viro on tunnetusti maa, jossa suomalaiset herkästi altistuvat seksitaudeille, ja myös huumeiden käyttäjien kautta Suomeen leviävät tartunnat ovat mahdollisia, on syytä seurata tilannetta tarkoin ja rakentaa yhteistyösuhteita, jotka saattavat auttaa Viron viranomaisia saamaan tilanteen hallintaan.

Narvassa, kuten muissakin suuremmissa Viron kaupungeissa on ollut mahdollista testauttaa itsensä HIV:n suhteen anonyymisti. Narvan toimipisteessä käyntejä on viime kesään saakka ollut harvaksen, parisen kymmentä kuukaudessa, eikä HIV-tartuntoja ollut todettu ennen kuin elokuussa. Ensimmäisten tapausten paljastuttua alkoi myös ryntäys testeihin: anonyymissä testissä kävi elo-syyskuussa lähes kolmesataa henkilöä, ja näiden joukosta paljastui kaikkiaan 105 HIV-tapausta. Tallinnassa on toiminut vastaavanlainen piste, jossa kävijämäärät myös kasvoivat, mutta HIV-tartuntoja siellä ei ole todettu toistaiseksi.

Tapauksista yli 90 prosenttia on alkuperältään venäläisillä. Tilanne kuvastanee sosioekonomisia olosuhteita, mutta saattaa myös olla yhteydessä huumeiden välitykseen ja levitykseen. Paikallisten viranomaisten kertoman mukaan pari vuotta sitten Virossa alkoi tehokas halvan heroïinin markkinointi, joka johti nopeasti ongelmien pahenemiseen ja huumekekeilujen yleistymiseen nuorten keskuudessa. Erityisesti nuorten keskuudessa sekä huumeannosten että käytettyjen ruiskujen ja neulojen jakaminen on ollut yleistä, ja tämä on osaltaan luonut olosuhteita edulliseksi HIV-epidemian leviämiseksi. Jo usean vuoden ajan siellä on todettu myös B- ja C-hepatiittien leviävän ruisku- ja neuloepidemioilla. Epidemian syntyminen muistuttaa sekä Riian että Helsingin epidemioita.

Ruiskuja ja neuloja on ollut Virossa yleisesti apteekkimyynnissä jo vuosia. Pari vuotta sitten Tallinnassa käynnistettiin ruisku- ja neulojen käyttäjille suunnattu neuvontapiste, jossa myös käytettyjä ruiskuja ja neuloja vaihdetaan puhtaisiin. Siellä tehtiin äskettäin noin 50 kävijälle tutkimus, mutta yhtään HIV-tartuntaa ei todettu. Viranomaiset ovat kuitenkin huolissaan siitä, että epidemia leviää myös Tallinnaan ja että neuvontapisteiden resurssit olisi kiireesti voitava lisätä. Myös muihin kaupunkeihin olisi saatava vastaavia pisteitä. Narvassa päätös on jo tehty ja rahoitus on kuta kuinkin kunnossa.

Prostituutio on alati kasvava riski epidemian leviämiseksi. HIV-tartunnan saaneista huumeiden käyttäjistä noin kuudesosa on naisia. HIV-tartunta lisää heidän sosiaalista syrjäytymistään entisestään, ja prostituutio on usein keino rahoittaa huumeiden käyttöä. Ongelma on syytä tiedostaa myös Suomessa.

Viron viranomaiset ovat yrittäneet kiireesti ryhtyä tarvittaviin vastatoimiin epidemian leviämisen rajoittamiseksi. Ongelmina tuntuvat kuitenkin olevan poliittisen tahdon ja resurssien puute. Yhteistyö suomalaisten osapuolten kanssa saattaisi auttaa molemmissa ongelmissa ja alustavia tapaamisia on jo järjestetty. Ottaen huomioon Viron huumeidenkäyttäjien suuren määrän – pelkästään Tallinnassa heitä arvellaan olevan noin 3 000 – ja heidän huonot sosiaaliset tukiverkkonsa, epidemia voi levitä varsin laajaksi ja siten vaikuttaa myös Suomen epidemiaan. Siksi yhteistyö on välttämätöntä.

Pauli Leinikki
Pauli Leinikki, KTL

HIV VUOSITUHANNEN VAIHTEESSA

HIV-tapausten määrä on kasvanut jopa laskelmia nopeammin, eikä kasvuvauhti osoita laantumisen merkkejä. Epidemia on jakautunut maapallolla yhä epätasaisemmin. Eräissä maissa se on jo romahduttanut kansalaisten terveydentilan ja terveydenhuollon rakenteet. Se tuhoaa nopeasti myös muita yhteiskunnallisia rakenteita. Joissakin maissa taas tilanne näyttää olevan hyvin hallinnassa ja niissä mahdollisuudet tehokkaaseen lääkahoitoon parantavat tilannetta entisestään.

HIV-infektioiden määrä maapallolla on vuositasolla noin kolme kertaa suurempi, kuin vuonna 1990 tehdyt ennusteet antoivat olettaa. Taudin jakauma on hyvin epätasainen. Eräissä maissa jopa kolmannes aikuisväestöstä on saanut tartunnan, toisissa maissa vain hyvin pieni. Onko ero pysyvä vai ei, ei tiedetä. Tartuntoja on eniten Afrikan eteläisessä osassa, mutta myös erityisesti kaakkoisen Aasian maissa uusien tartuntojen määrä on hälyttävän suuri. Venäjällä epidemian kasvu on puolestaan ollut ripeämpää kuin missään muualla Ukrainaa ja Valko-Venäjää lukuunottamatta. Suomessa vuosien 1980–1998 aikana kaikkiaan noin 900 henkilöä sai tartunnan. Vuodesta 1998 tilanne on nopeasti huonontunut ja mahdollisesti useat sadat viimeisten kahden vuoden aikana tartunnan saaneet henkilöt eivät tiedä tartunnastaan ja levittävät sitä edelleen.

ALUEELLINEN EPÄTASAISUUS

Epidemia on levinnyt erityisesti Saharan eteläpuolisella alueella painajaismaisiin mittoihin. Aikuisväestöstä tartunnan kantajia on kymmeniä prosentteja, ja AIDS-potilaat kuluttavat maiden terveydenhuollon resurssit lähes täysin. WHO:n ennusteen mukaan vuonna 2005 siellä saavutetaan raja, jossa AIDS tappaa vuosittain enemmän ihmisiä kuin uusia syntyy. Tässä vaiheessa väestön väheneminen on jo hyvin nopeaa. Edelleen laskeaan, että vuosituhannen ensimmäisellä vuosikymmenellä AIDS tappaa enemmän ihmisiä kuin kaikki sodat 1900-luvulla tapoivat yhteensä.

Kaakkois-Aasiassa, aivan erityisesti Intiassa, pelätään, että tilanne on kääntymässä samanlaiseksi kuin eteläisessä Afrikassa. Toistaiseksi tartunnan saaneita on kuitenkin vähän, vain joitakin miljoonia. Tartunnan leviämistä edistäviin riskitekijöihin ei kuitenkaan ole saatu muutosta. Kiinassa epidemia on pääasiassa levinnyt huumeidenkäyttäjien keskuudessa.

Suhteellisesti nopeimmin epidemia on kasvanut niillä Keski- ja Itä-Euroopan

alueilla, joissa HIV on levinnyt huumeidenkäyttäjien keskuudessa. Suuria, tuhansien tai kymmeniä tuhansien tartunnan saaneen epidemioita on mm. Kaliningradissa, Pietarissa, Moskovassa, Ukrainassa, Valko-Venäjällä ja Puolassa. Myös Latvian, Liettuan ja Suomen epidemiat ovat nopean leviämisenä vuoksi merkittäviä, joskin niiden globaalinen vaikutus on olematon. Kaliningradissa 1–2 prosenttia koko aikuisväestöstä on jo saanut tartunnan, ja epidemian äkillinen alku merkitsee lähitulevaisuudessa äkillisen AIDS-epidemian alkua.

Useimmissa Euroopan maissa ja Pohjois-Amerikassa tilanne on ollut melko stabiili jo kymmenkunta vuotta.

RISKITEKIJÄT TUNNETAAN HYVIN

HIV-epidemian leviämisen riskitekijät ovat olleet jo kauan tiedossa. Monissa maissa yhteiskunnalliset olosuhteet suosivat avioliiton ulkopuolisia seksisuhteita. Tällaisia olosuhteita ovat esimerkiksi ne, joissa perheen isä joutuu työnsä takia olemaan pitkiä aikoja kaukana kotoaan. Namibiasta käsin Etelä-Afrikan kaivoksissa työskentelevät miehet käyvät kotonaan vain muutaman kerran vuodessa. Kaivosyhdyskuntiin kehittyvä vahva seksiteollisuus, joka lisää tartunnan leviämistä. Seksiteitse tapahtuvia tartuntoja edesauttaa kliinisesti aktiivisessa vaiheessa oleva muu sukupuolitauti.

Huumeiden käyttöön näyttää liittyvän suuria vaaroja. HIV aiheuttaa erittäin nopeasti leviäviä epidemioita huumeidenkäyttäjien keskuudessa, mutta epidemia näyttää usein alkavan vasta, kun yhteisiä neuloja ja ruiskuja käyttäviä on riittävän suuria määriä. Usein HIV-epidemiaa on jo useiden vuosien ajan edeltänyt HCV- ja HBV-tartuntojen lisääntyminen.

Äidistä lapsen tapahtuva tartunta alkaa olla epidemiologisesti yhä merkittävämpi tekijä. Sen estäminen lyhytaikaisella lääkkehoidolla on mahdollista, mutta varsin huomattava osa tartunnoista tapahtuu rintaruokinnan yhteydessä, ja sen täydellinen lopettaminen silloin, kun äidillä on HIV-tartunta näyttää olevan vaikeaa nimenomaan köyhissä ja kehittyvissä maissa.

Viime aikoina on kiinnitetty huomiota myös iatrogeenisten infektioiden epidemiologiseen merkitykseen. Vaikkeivät verensiirtojen yhteydessä tapahtuvat tartunnat ole enää juuri missään merkittävä tekijä taudin levittämisessä, käytetään yhä enemmän erilaisia pistoksia ja ruiskeita parantavassa tarkoituksessa myös silloin, kun puhtaita ruiskuja ja neuloja ei ole saatavissa. WHO arvioi, että vuosittain maailmassa annettaisiin jopa 13 000 miljoonaa ruisketta, joista suuri osa on lääketieteellisesti arvioiden tarpeettomia. Näiden pistosten merkitys HIV:n levittämisessä voi olla hyvinkin merkittävä.

AIDS TUO UHKAT MYÖS MUUTA TIETÄ

AIDS tuo tullessaan myös monenlaisia muita uhkakuvia kuin suoran sairastavuuden ja kuolevuuden. Immuunivasteeltaan heikentyneet henkilöt toimivat tuberkuloosin levittäjinä tavalla, joka monissa maissa voi merkitä yleisen tuberkuloosilanteen nopeaa huononemista. Myös muita infektioita saattaa ilmaantua immuunivajavaisen populaation kasvaessa.

AIDS iskee pahiten työikäisiin. Elinikäennuste on laskenut jopa kymmenellä vuodella AIDSin pahiten koettelemissa maissa, ja tauti on pyyhkinyt pois sen elinajan ennusteen kasvun, jota 1950-luvulta on saatu aikaan uudenaikaisen teknologian avulla. Se hajottaa perheitä ja alentaa jo monissa maissa sekä maatalouden että teollisuuden tuotantoa merkittävästi.

Taloudellinen ja sosiaalinen disintegraatio johtaa puolestaan poliittiseen labiliiteettiin, joka tulee purkautumaan sotina ja kansainvaelluksina. Onkin todennäköistä, että esimerkiksi suomalaisille pahin uhka eivät ole kotimaassa tai ulkomailla saadut HIV-tartunnat, vaan maailmanlaajuisen epidemian aiheuttama poliittinen ja taloudellinen kriisi.

Suomi on UNAIDS:n seuraavana puheenjohtajamaana asetettu temppelein jarelle. Tehoavia keinoja tai neuvoja, joiden avulla nykyinen kehitys saataisiin kääntymään ei näytä ainakaan helpolla olevan käytettävissä.

ROKOTTEET JA LÄÄKKEET – AINOA TOIVOMMEKO?

Nykyisillä yhdistelmähoidoilla pystytään tehokkaasti hidastamaan taudin kulkua, ja teoriassa voitaisiin myös tartuntoja vähentää esimerkiksi ”katumuslääkitystä” käyttämällä. Lääkitys on kuitenkin kallista ja kuurin läpivieminen vaikeaa, joten globaaliin epidemiologiaan lääkkeillä ei ehkä saada kovin merkittävää vaikutusta vielä aikoihin. Mikäli onnistuttaisiin kehittämään esimerkiksi yhtä tehokas lääke kuin penisilliini oli tippurin hoidossa, saataisi maailman epideeminen tilanne pikku hiljaa kääntymään parempaan suuntaan.

Rokotteita tutkitaan ja kehitetään intensiivisesti. Aikaisemmat, muissa virus-taudeissa tehonneet konseptit rokotteiden valmistuksessa eivät HIV:n suhteen päde. Tähän vaikuttavat ilmeisesti viruksen hyvä muuntelukyky ja mukautuminen sekä seksi- ja veritarunnat, joiden torjumisen edellyttämää steriloivaa immunitteettia on vaikea saavuttaa. Tällä hetkellä ei ole näkyvissä mitään erityisen lupaavaa vaihtoehtoista rokotteen valmistusmenetelmää. Tilanne on jo karkottamassa suuria valmistajia pois alueelta, ja näin tutkimuksen vauhti voi hidastua.

MIHIN LOPULTA PÄÄDYTÄÄN?

Pessimistisen skenaarion mukaan HIV tulee leviämään vielä nykyisestään hyvin paljon laajemmalle ja aiheuttamaan paljon sosiaalista ja poliittista tuhoa.

Vastaamattomia kysymyksiä on se, kuinka maailma toimii, kun tartunnan saaneita on sata tai useampi sata miljoonaa. Minkälaiset kerrannaisvaikutukset ovat tuolloin? Onko ajatus siitä, että ”kyllä maailmaan vielä yksi tauti mahtuu” oikea?

Optimististen skenaarioiden mukaan saavutetaan ”kauhun tasapaino”, jossa rintamalinja vaihtelee paljon maittain väestön valvutuneisuuden ja resurssien mukaan. Tämäkin edellyttää nykyistä merkittävästi suurempaa panostusta ei vain terveydenhuoltojärjestelmällemme, vaan koko yhteiskunnaltamme. Jos ”rintamalinjaa” on yleensä mahdollista työntää alaspäin kohti matalampia prevalenssilukuja, kannattaa tähän yritykseen mobilisoida koko yhteiskunta. Menestys säästää resursseja ja lisää yhteiskunnan vakautta.

Kolmen-neljänkympin vuoden kulluttua olemme luultavasti tilanteessa, jossa ehkäisevää rokotetta ei ole. Sen sijaan lääkkeillä tai immunologisilla hoidoilla tartunta voidaan pitää hyvin kurissa ja tarttuminen eteenpäin estää. Ongelmana on todennäköisesti lääkeaineresistenssin kehittyminen, jonka voittaminen puolestaan edellyttää lääkkeiden tunnollista, ehkäpä valvottua ottamista. Tilanne muistuttaa jossain määrin moniresistentin tubin ongelmaa nyt. Taudin pitäminen kurissa edellyttää tartunnan saaneiden hyvää hoitomyöntyvyyttä. Kun tauti tulee yhä selvemmin olemaan syrjäytyneiden riskiryhmien ongelma, tulisi preventiostrategiasa jo nyt painottaa vahvasti syrjäytymisen minimoimista ja syrjäytymisestä aiheutuvien ongelmien vähentämistä. □

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

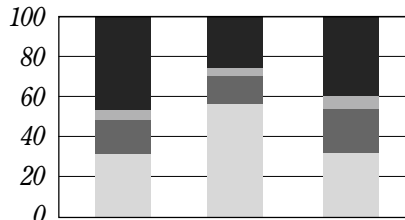
TUPAKOIMATTOMAT NAISET JA NUORET ALTISTUVAT TUPAKAN-SAVULLE VIROSSA JA LIETTUASSA

Viron ja Liettuan nykyinen tupakointitilanne muistuttaa 1960-luvun Suomea. Miehet tupakoivat Baltiassa yleisesti ja naisten tupakointi on kasvusuunnassa. Suomessa passiivinen tupakointi on vähentynyt nopeammin kuin tupakointi mm. yleisen mielipiteen ja lainsäädännön muutosten vuoksi. Tupakointiin kodeissa, julkisissa tiloissa ja työpaikoilla suhtaudutaan meillä entistä kielteisemmin. Viron ja Liettuan tupakointirajoitukset ovat lievempiä kuin Suomessa. Passiivinen tupakointi onkin naisille ja nuorille merkittävä altistuksen lähde.

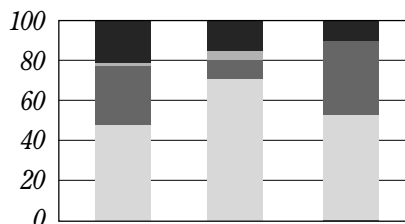
Kansanterveyslaitos on tehnyt terveyden edistämiseen ja terveyskäyttäytymisen seurantaan liittyvää yhteistyötä

■ *Tupakoitsijat, jotka altistuvat myös muiden tupakoinnille*
■ *Muiden tupakoinnille altistumattomat tupakoitsijat*
■ *Muiden tupakoinnille altistuvat tupakoimattomat*
■ *Täysin savuttomat*

Miehet %



Naiset %



Baltian maiden asiantuntijoiden kanssa jo kymmenen vuoden ajan. Nyt on etsitty keskeisimmät savuallistuksen riskiryhmät vertailemalla tupakoinnin ja passiivisen tupakoinnin yleisyyttä ja väestöryhmittäisiä eroja Suomen, Viron ja Liettuan välillä. Aineistoina olivat Finbalt Health Monitor-projektin kyselyt vuosilta 1994 ja 1996 (Suomessa Aikuisväestön terveyskäyttäytymisen - AVTK). Vastannaisten osuudet vaihtelivat 83 ja 64 prosentin välillä (Suomi n=6410, Viro n= 1713, Liettua n=3857).

SAVUALLISTUKSEN RISKIRYHMÄT

Sekä vastaajien oma että passiivinen tupakointi olivat yleisempiä tarkastelluissa Baltian maissa kuin Suomessa. Liettuassa naisten oma tupakointi oli kuitenkin harvinaista. Virossa ja Liettuassa tupakoimattomat naiset altistuivat usein tupakansavulle joko kotonaan tai työpaikalla. Kaikissa maissa täysi savuttomuus oli harvinaisempaa nuorten ja vähän koulutettujen keskuudessa. Maaseudun ja kaupunkien välillä ei ollut eroja.

Miesten tupakoinnin vähentäminen, ja nuorten naisten tupakoinnin aloittamisen ehkäisy ovat edelleen keskeisiä tupakkapolitiikan painopistealueita. Tämän lisäksi tarvitaan toimenpiteitä nuorten ja vähemmän koulutettujen naisten passiivisen tupakoinnin vähentämiseksi. □

Ville Helasoja, KTL
(09) 4744 8919, ville.helasoja@ktl.fi

Ritva Prättälä, KTL

Antti Uutela, KTL

Pekka Puska, KTL

Kirjoitus perustuu artikkeliin: Helasoja V, Prättälä R, Klumbiene J, Petkeviciene P, Kasmel A, Lipand A, Uutela A, Puska P. Smoking and passive smoking in Estonia, Lithuania and Finland - Identifying target groups of tobacco policy. European Journal of Public Health, in press.

DEHKO INNOSTAA DIABETEKSEN EHKÄISYÄ JA HOIDON TEHOSTAMISEEN

Dehko on diabeteksen ehkäisyn ja hoidon kehittämissuunnitelma, joka luo perustan diabeteksen hoidon järjestämiselle maassamme vuosina 2000–2010. Ohjelman päätavoite on tyyppin 2 (aikuistyyppin) diabeteksen järjestelmällinen ehkäisy. Toisena keskeisenä päämääränä on vähentää tyyppin 2 diabeetikoiden monikertaista vaaraa sairastua sydän- ja verisuonitautteihin. Konsensuskokouksessa tämän vuoden tammikuussa Suomen kansalliseksi diabetesohjelmaksi hyväksytty Dehko on kunnianhimoinen kokonaisuohjelma, joka on saanut innostuneen vastaanoton koko terveydenhuollolta.

Ehkäisyn ohella Dehko tähtää hoitoorganisaation ja diabeteksen hoidon laadun kehittämiseen niin, että tyyppin 1 (nuoruustyyppin) ja tyyppin 2 diabeetikoiden hoitotasapainot korjaantuvat, diabeteksen lisäsaairaudet vähenevät ja diabeetikoiden hoitotytyväisyys lisääntyy.

Dehkon toimenpideohjelma sisältää yksitoista tavoitetta, joiden saavuttamiseen pyritään vuoteen 2010 mennessä, sekä toimenpiteet, joilla tavoitteet saavutetaan. Ohjelman käytännön toteuttaminen edellyttää viranomaisten, terveydenhuollon, järjestöjen ja diabeetikoiden laajaa yhteistyötä.

Dehkon toimenpideohjelman valmisteluun vuonna 1999 osallistui lähes sata vapaaehtoista asiantuntijaa, tutkijoita, käytännön diabeteshoidon asiantuntijoita, diabeetikoita. Ohjelman koordinoijana toimii Diabetesliitto, jolla on myös omia selkeitä alueita toteutettavanaan.

MIKSI DEHKO?

Diabeteksen ehkäisyn ja hoidon kehittämissuunnitelmaa tarvitaan, koska nykyinen diabeteksen hoitokäytäntö perustuu vielä lähes 20 vuotta sitten annettuihin lääkintöhallituksen ohjeisiin, diabeetikoiden on huono hoitotasapaino, ja hoidon laadussa on suuria alueellisia vaihteluita. Diabetes on myös kasvava kansanterveysongelma. Diabeetikoiden määrä Suomessa on tällä hetkellä 180 000, joista valtaosa, 90 prosenttia, on tyyppin 2 diabeetikoita. WHO:n ennusteiden mukaan tyyppin 2 diabeetikoiden määrä kasvaa jopa 70 prosentilla vuoteen 2010 mennessä.

Diabeetikoiden osuus maamme väestöstä noin kolme prosenttia, mutta heidän hoitonsa kokonaiskustannukset (5,2 miljardia markkaa vuodessa 1997)

ovat yli 11 prosenttia terveydenhuollon kokonaiskustannuksista. Valtaosa (4,6 miljardia markkaa vuodessa) diabeetikoiden hoidon kustannuksista koostuu tyyppin 2 diabeetikoiden hoidosta. Kustannuksia kasvattavat eniten sydän- ja verisuonisairaudet, joiden osuus diabetekseen liittyvistä vuodeosastohoidon kustannuksista on 80 prosenttia.

Kotimaisten ja kansainvälisten tutkimusten viesti on yksiselitteinen: diabeteksen lisäsairauksien ehkäisyyn investoiminen tuo selvää kustannussäästöä. Diabeteksen hoidon kustannuksia voidaan pienentää, kun hoito kohdennetaan oikein, hoito-organisaatiota tehostetaan ja tyyppin 2 diabetesta sekä sen lisäsairauksia ehkäistään. Kaikki nämä asiat vähentävät myös inhimillistä kärsimystä ja parantavat diabeetikkojen elämänlaatua.

DEHKO

LAAJALLA RINTAMALLA

Terveydenhuollon diabetesväki, keskeiset viranomaiset sekä järjestöt sitoutuivat Dehkon toteuttamiseen jo valmisteluvaiheessa, sillä eri tahoilla oli mahdollisuus kommentoida toimenpideohjelmia laajan lausuntokierroksen, kuulemistilaisuuden ja konsensuskokouksen yhteydessä. Niinpä innostus kentällä on ollut silmiinpistävä: sairaanhoitopiirien alueelliset Dehko-painotteiset koulutus-tilaisuudet ovat vetäneet satamäärin väkeä, alueellisia kehityssuunnitelmia on monin paikoin ryhdytty laatimaan ja Dehko-materiaali kuluu kovassa käytössä.

Diabetesliitto on puolestaan materiaalin tuottamisen ja Dehkon lanseerauksen ohella neuvotellut kevään ja syksyn kuluessa yhteistyöstä keskeisten toimijoiden, viranomaisten ja järjestöjen, kanssa. Sosiaali- ja terveysministeriö, Kansanterveyslaitos, sairaanhoitopiirit, työterveyshuolto, Sydänliitto ja Apteekkariliitto ovat oleellisia kumppaneita tyyppin 2 diabeteksen ehkäisyyn liittyvissä neuvotteluissa, Stakes ja Kuntaliitto sairaanhoitopiirien diabetestyöryhmien ohella puolestaan hoidon laadun, diabetesrekistereiden ja ns. kuntastrategioiden luomisessa. Hoitohenkilökunnan koulutukseen on tarjolla laaja yhteistyöverkosto, ja diabeetikkojen omahoidon vahvistamiseksi ja tukemiseksi maamme diabetesyhdistykset tiivistävät yhteistyötään terveyskeskusten kanssa. Diabetekseen liittyvien lisäsairauksien osalta sydän- ja verisuonisairauksien ehkäisy-yhteistyö on järjestötasolla jo hyvässä vauhdissa Sydänliiton kanssa, ja jalkaongelmien ehkäisemiseksi puolestaan Diabetesliitto on lähtenyt vauhdittamaan jalkojen hoidon asiantuntijoiden ja toteuttajien keskeistä yhteistyötä.

ARVIOINTI

OLEELLINEN OSA DEHKO

Dehkon toimenpideohjelma sisältää laajan arviointisuunnitelman, jonka toteutus on jo menossa. Arviointi perustuu

sekä itsearviointiin että ulkopuoliseen ohjelman toteutumista ja vaikutusta seuraavaan arviointiin. Lähtötilanteen kartoituksessa Kansanterveyslaitos selvittää yhteistyössä Diabetesliiton kanssa diabeetikkojen hoitotasapaino- ja hoitotytyväisyytilanteen. Kansanterveyslaitoksella on kaiken kaikkiaan Dehkon tavoitteen toteutuksessa erittäin merkittävä rooli.

Koko Dehko-materiaali on saatavana Diabetesliiton internet-sivuilta:

www.diabetes.fi □

Leena Etu-Seppälä, Diabetesliitto
(03) 2860 220, leena.etuseppala@diabetes.fi

TYYPPI 2 DIABETEKSEN GENETIIKKA – KOVA PANOSTUS GEENITUTKIMUKSEEN TUOTTAA TULOKSIA HITAASTI MUTTA VARMASTI

Tyyppin 2 diabetes on tyypillinen monitekijäinen sairaus, jonka taustalla vaikuttavat vahvasti sekä perintö- että ympäristötekijät. 2000-luvulle astuttaessa tutkijoilla on melko hyvä käsitys niistä ympäristötekijöistä, jotka lisäävät riskiä sairastua tautiin, mutta diabetekselle altistavat perintötekijät ovat vielä suurelta osin löytämättä.

Tyyppin 2 diabeteksen geenimetsästyks on tuottanut vain vähän konkreettisia tuloksia tiedeyhteisön valtavasta panostuksesta huolimatta. Tutkimustekniikoiden ja tilastollisten analyysikeinojen hurja kehitys viime vuosina on kuitenkin tuonut valon tunnelin päähän. Lähivuodet näyttävät, kuinka tyyppin 2 diabetekselle altistavien perintötekijöiden metsästyks onnistuu.

MODY-TUTKIMUS

NÄYTTÄÄ TIETÄ

Tällä hetkellä pisimmälle on edetty nuoruusiässä alkavan aikuisdiabeteksen eli ns. MODYn (maturity-onset diabetes of the young) geenitutkimuksessa. Tälle melko harvinaiselle diabeteksen muodolle on tyypillistä taudin alkua viimeistään varhaisessa aikuisiässä. Tautiin sairastunut pärjää usein vuosia, jotkut jopa koko elämänsä, ilman insuliinihoitoa, vaikka MODY-geenimutaatiot aiheuttavat usein relatiivisen insuliinipuutteen. MODY-geenejä tunnetaan tällä hetkellä viisi, joista kustakin on pystytty kuvaamaan lukuisia taudin synnylle altistavia mutaatiota. Usein diabeteksen syntyyn ei kuitenkaan riitä vain yksi MODY-geenimutaatio vaan lisäksi tarvitaan muita,

vielä tuntemattomia, geenimutaatioita tai voimakas ympäristötekijä, joka johtaa sokeritason nousuun. Vaikka MODY-geenimutaatiot eivät ole tavallisen tyyppin 2 diabeteksen taustalla, tautimekanismit ovat osittain samankaltaisia ja MODY-taudin kuvaaminen ja geenitutkimus auttavat myös tyyppin 2 diabeteksen geenitaustojen löytämistä ja ymmärtämistä.

TUTKIMUSTAVAT

KEHITTYVÄT

Tyyppin 2 diabeteksen geenitutkimus on kulkenut pitkän tien viimeisten vuosikymmenten aikana. Tärkeää tietoa periytyvyydestä ovat tuottaneet ensisijaisesti väestötason tutkimukset, perhetutkimukset ja kaksostutkimukset, joiden antama näyttö taudin periytyvästä luonteesta on kiistaton. Varsinainen geenimetsästyks aloitettiin kiihdyvällä vauhdilla vasta 1980-luvulla, jolloin lähestymistapana olivat useimmiten ns. assosiaatiotutkimukset ehdokasgeeneillä. Siinä jo tiedossa olevia ja kromosomiin paikannettuja sokeriaineenvaihduntaan tunnetusti vaikuttavien proteiinien geenimutaatioiden esiintymistä verrataan tyyppin 2 diabeetikoilla ja terveillä verrokeilla. Kyseinen lähestymismalli on tuottanut hyvin vähän kouriintuntuvia tuloksia, mutta tilanne voi muuttua uusien super-DNA-sirujen käyttöön otton myötä. Jatkossa on mahdollista tutkia jopa tuhansia geenimutaatiota yhtäaikaaisesti, ja mikä tärkeintä, samanaikaisesti tarkastella geenien interaktiota taudin synnystä.

Toinen lähestymistapa diabetesgeenin metsästyksessä on ollut ns. kytkentäanalyysit koko genomin kartoittavalla menetelmällä. Ajatuksena tässä tutkimustavassa on lähteä tyhjältä pöydältä etsimään taudille altistavia, kenties täysin uusia geenejä, jotka eivät kuulu pitkään ehdokasgeenilistaan. Maailmalla on käynnissä hieman toistakymmentä laajaa tutkimusta, joissa sisaruspareja tutkimalla pyritään paikantamaan diabetekselle altistavia perintötekijöitä edellä mainitulla tavalla. Monitekijäisen taudin, kuten tyyppin 2 diabeteksen, tutkimisessa kyseinen lähestymistapa on vaivalloinen ja hidas, mutta välttämätön perintötekijöiden löytämiseksi.

Tämä tutkimustapa on hiljattain tuottanut ensimmäisen, joskin vielä kiistellyn geenilöydön, kun Graeme Bellin tutkimusryhmä julkaisi *Nature Genetics* -lehden lokakuun numerossa tuloksensa calpain-10 proteiinia koodaavasta geenistä kromosomissa 2 ja sen tiettyjen polymorfioiden assosiaatiosta tyyppin 2 diabetekseen. Samaisessa julkaisussa alunperin texasilaisesta latinopopulaatiosta löydetty positiivinen assosiaatio kyettiin toistamaan suomalaisessa Botnia-tutkimuksen aineistossa. Löydös on kuitenkin herättänyt ristiriitaisia tunteita

jatkuu sivulla 9

TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

RAPORTOIDUT MIKROBILÖYDÖKSET

Syksyn edetessä on kotimaan tartuntatautilanne jatkunut kohtalaisen rauhallisena. Hengitystiepatogeeneista *Mykoplasma pneumoniae* on esiintynyt runsaasti. Jakson erikoisuus on kotimainen *Shigella*-ryvästymä.

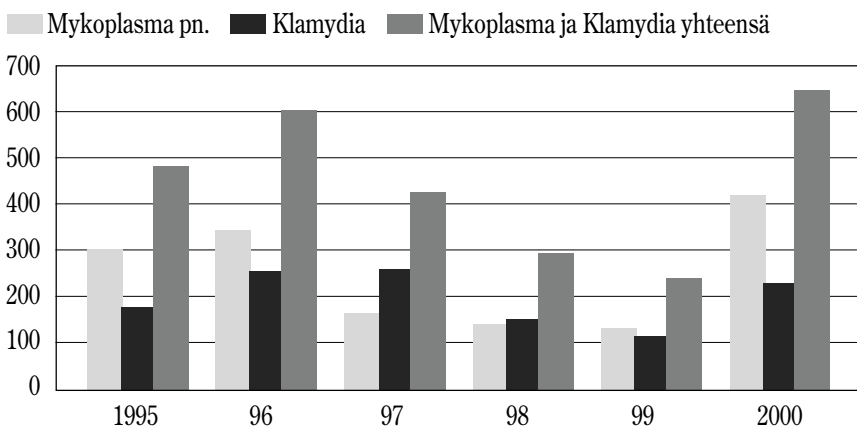
Aiemmissa Kansanterveys-lehdissä kerrotun tularemia-epidemian yhdeksi syyksi on epäilty suurta pienjyrtsijäkanta. Puumalaviruslöydöksissä tämä ei näy, vaan myyräkuumeitapauksia on vuoden 1999 huippulukujen jälkeen vähemmän kuin minään vuonna aikavälillä 1995–1999.

Mykoplasma-tapauksia on tartuntatautirekisteriin ilmoitettu koko vuonna tasaisen runsaasti, eniten syyskuussa yhteensä 77 tapaus. Mykoplasmaa on tartuntatautirekisterin perusteella esiintynyt tänä vuonna aikavälillä tammi-syyskuu yli kolme kertaa enemmän kuin vastaavana aikana viime vuonna. Myös keuhkoklamydia-tapauksia on ollut hieman viimevuotista enemmän. Eri puolilta Suomea onkin tehty havaintoja pitkittyneistä hengitystieinfektioista, joihin on saattanut liittyä atyyppinen pneumonia.

KOTIMAINEN SHIGELLA-RYVÄS

Pääosin Keminmaalta kotoisin oleva 46 hengen ryhmä vieraili Parikkalassa 24.9.–1.10. välisen ajan. Kaksitoista ryhmän jäsentä ja yksi paikallinen henkilö sairastuivat ripulitautiin. Neljä tautiin sairastuneista joutui sairaalahoitoon. Viideltä sairastuneelta on ulosteviljelyssä eristetty moniresistentti *Shigella sonnei*. Kanta on todettu resistentiksi ampicillinille, sulfalle, trimetopriimille, streptomysiinille, kloramfenikolille ja tetrasyklinille. Saman antibiogramman omaavia *Shigella*-kantoja Kansanterveyslaitoksen

Raportoidut *Mykoplasma pneumoniae*- ja *Klamydia pneumoniae*-löydökset sekä löydösten yhteismäärä vuosittain aikavälillä tammikuu-syyskuun loppu.



Maa	<i>Shigella</i> -tapauksen lukumäärä
Intia	59
Turkki	39
Tunisia	31
Egypti	30
Dominikaaninen tasavalta	17
Venäjä	13
Tansania	11
Kenia	10
Meksiko	10

suolistopatogeenilaboratorio ei ole aiemmin todennut. Tartunnan lähde on edelleen avoin.

Klassisen punataudin oireet ovat n. 12 tuntia infektiosta alkava kouristava vatsakipu ja kuume. Muutaman päivän kuluttua mikrobien siirryttyä ohutsuolesta paksusuoleen alkaa verinen ripuli ja vatsakipu paikallistuu alavatsalle. *S. sonnei* aiheuttama tauti voi olla klassista punatautia lievempi.

Infektiivinen *Shigella*-annos on hyvin pieni, jo 200 elävää mikrobia voi aiheuttaa kliinisen taudin. Tavallisin *Shigellan* leviämistapa onkin henkilöstä toiseen käsien välityksellä tapahtuva tartunta. Myös perheen sisäiset sekundaaritapaukset ovat tavallisia. Pieni osa sairastuneista jää *Shigellan* pitkäaikaiskantajiksi, mutta kantajat erittävät vähemmän mikrobeja ja ovat siten vähemmän tartunnanvaarallisia kuin akuuttia tautia sairastavat potilaat.

Tartuntatautirekisteriin vuosittain ilmoitettujen *Shigella*-tapausten määrä on vuosina 1995–1999 ollut yhteensä 445, vaihteluväli 71–107. Kotimaiset *Shigella*-tapaukset ovat olleet yksittäisiä – Suomi on ilmoitettu tartuntamaaksi vain 19 ta-

pauksessa. Muista Euroopan maista Unkarista on tullut eniten tapauksia, yhteensä 16, mutta kaikki tapaukset ovat vuosilta 1995 ja 1996. Euroopan maista toiseksi eniten tapauksia on Kreikasta, yhteensä 9. Edellä mainittujen maiden lisäksi Euroopan maista on saatu yhteensä 14 *Shigella*-tartuntaa. Taulukossa on esitetty ne Euroopan ulkopuoliset maat, jotka on ilmoitettu *Shigellan* tartuntamaana vähintään kymmenessä tapauksessa. Tartuntamaita katsoessa tulee huomioida, ettei löydösten määrää ole suhteutettu sinne suuntautuneiden matkojen määrään. *Shigellan* seroryhmä-löydökset vuosina 1995–1999 ovat olleet seuraavat: *S. sonnei* 305 (69%), *S. flexneri* 84 (19%), *S. boydii* 23 (5%), *S. dysenteriae* 17 (4%). *Shigellan* seroryhmä on jäänyt määrittämättä 16 tapauksessa.

UUTISIA MAAILMALTA

SALMONELLA TYPHIMURIUM -EPIDEMIA

Moniresistentin *Salmonella typhimuriumin* aiheuttamia infektioita on syksyn aikana todettu useissa eri maissa. Infektioit aiheutti harvinainen faagityyppi DT(204b). Vuoteen 1999 mennessä suolistopatogeenien referenssilaboratorio Englannissa on eristänyt yhteensä 43 saman faagityypin omaavaa *Salmonella typhimurium*-kanta, mutta aiempien kantojen antibiogramma on ollut erilainen.

Englannissa ja Walesissa yhteensä 125 potilaalta eristettiin kyseisen faagityypin omaava *Salmonella typhimurium*. Sairastumiset tapahtuivat syyskuun 1. ja 27. päivien välisenä aikana. Lähes samana ajankohtana 9.–26. syyskuuta Reykjavikin lähistöllä Islannissa todettiin yhteensä 126 tautitapausta. 17 kanta tyypitettiin ja todettiin samaksi faagityypiksi. Pienempiä saman faagityypin aiheuttamia rypäitä on todettu myös Saksassa, Hollannissa ja Skotlannissa. Saksassa sairastui 17, Hollannissa 20 ja Skotlannissa 12 henkilöä elo-syyskuun aikana. Valtaosa sairastuneista on teini-ikäisiä tai nuoria aikuisia ja sekä Islannissa että Saksassa tapaukset ovat liittyneet pika-ruokalassa käyntiin. Islannissa näyttää epidemiologisen selvityksen perusteella siltä, että jäävuorisalaatti on ollut tartunnan lähde. □

Elina Kolho, KTL
09) 4744 8670, elina.kolho@ktl.fi

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

	Toukokuu Maj 2000 1999		Kesäkuu Juni 2000 1999		Heinäkuu Juli 2000 1999		Elokuu August 2000 1999		Syyskuu September 2000 1999		Yhteensä ** Totalt 2000 1999	
HENGITYSTIEPATOGEENIT / LUFTVÄGSPATOGENER												
Klamydia (<i>C. pneumoniae</i>)	18	12	16	7	20	6	31	13	16	27	225	109
Mykoplasma (<i>M. pneumoniae</i>)	50	17	36	10	41	7	61	17	81	22	423	129
Pertussis	110	66	97	34	78	66	68	102	59	106	673	626
Adenovirus	46	21	20	34	26	28	24	28	14	34	327	316
Influenssa A-virus	3	3	0	0	0	2	1	4	0	1	1 405	1 096
Influenssa B-virus	4	3	3	0	0	1	0	0	0	0	39	135
Parainfluenssavirus	30	9	27	11	28	5	5	4	18	7	189	94
RSV (respiratory syncytial virus)	45	199	9	82	17	22	12	9	9	5	1 842	1 018
SUOLISTOPATOGEENIT / TARPATOGENER												
Salmonella	177	213	187	158	235	1303	320	401	222	255	1 887	1 963
Shigella	8	7	2	8	2	8	5	11	5	7	41	54
Yersinia	79	71	69	60	63	54	60	48	42	42	499	493
Kampylo	240	175	204	274	734	752	477	428	221	232	2 698	2 542
EHEC	0	2	0	4	4	4	6	1	1	0	14	25
Kalikkivirus	39	18	43	4	2	7	4	5	13	6	353	148
Rotavirus	245	202	134	95	57	20	19	14	10	15	1 371	947
Giardia	15	34	23	21	10	28	28	20	14	32	166	233
Ameba (<i>E.histolytica</i>)	10	10	10	13	3	10	7	11	5	5	74	83
HEPATIITTIPATOGEENIT / HEPATITPATOGENER												
Hepatitis A-virus	5	3	2	0	5	1	7	5	5	7	36	29
Hepatitis B-virus	53	70	51	19	42	32	45	60	35	50	434	406
Hepatitis C-virus	155	144	101	145	131	128	152	141	124	129	1 273	1 202
SUKUPUOLITAUTIPATOGEENIT / KÖNSSJUKDOMSPATOGENER												
Klamydia (<i>C. trachomatis</i>)	965	861	880	708	868	841	1 144	1 054	1 119	1 098	8 623	7 989
HI-virus	12	10	8	11	17	10	11	16	6	17	111	101
Gonokokki	27	21	32	19	13	19	20	16	18	34	206	170
Syfilis (<i>T. pallidum</i>)	20	8	14	6	16	6	25	8	25	8	153	81
VERI- JA LIKVORIVILJELYLÖYDÖKSET / BLOD- OCH LIKVORODLINGSFYND												
Pneumokokki (<i>S. pneumoniae</i>)	60	83	55	52	29	26	24	24	46	40	426	437
A-streptokokki (<i>S. pyogenes</i>)	11	9	7	8	7	15	10	12	10	9	92	95
B-streptokokki (<i>S. agalactiae</i>)	9	16	16	14	15	14	15	14	15	14	117	104
Meningokokki	2	7	3	8	3	1	3	5	2	2	37	46
RESISTENTIT BAKTEERIT / RESISTENTA BAKTERIER												
Enterokokit (VRE)	1	4	2	3	1	2	1	0	1	0	36	23
MRSA	10	16	43	18	26	15	24	16	18	16	185	157
Pneumokokki (PenR)	6	4	5	2	1	3	0	3	4	5	49	51
MUITA MIKROBEJA / ÖVRIGA MIKROBER												
Borrelia*	51	22	72	17	77	30	138	37	160	59	588	252
Tularemia	0	1	0	1	79	11	442	28	308	28	830	71
Tuberkuloosi (<i>M. tuberculosis</i>)	33	46	36	39	37	46	35	37	17	50	296	356
Echovirus	0	3	0	1	0	2	5	2	4	5	10	17
Enterovirus	7	3	4	6	6	6	23	8	20	26	79	57
Parvovirus	35	24	38	22	15	10	15	5	7	9	185	157
Puumalavirus	44	85	40	107	56	120	58	203	41	245	569	1 382
Malaria	1	1	2	0	6	4	2	0	2	4	28	20

* Sis./inkl. *B. burgdorferi*, *B. garinii*, *B. afzelii*

** Yhteensä = tapaukset vuoden alusta syyskuun loppuun

ENTEROROKKO- EPIDEMIA SINGAPORESSA

Singaporessa havaittiin syyskuussa 2000 enterorokkoepidemia.

Tapauksia on epävirallisten tietojen mukaan 19.10. mennessä todettu 1 725. Epidemian takia mm. päiväkoteja on suljettu.

Nyt tapausten määrä Singaporessa on kääntynyt laskuun ja viikolla 43 päiväkodit avataan uudelleen. Epidemia on kuitenkin levinnyt Malesiaan, ensin heti Singaporen pohjoispuolella sijaitsevaan Johorin maakuntaan (256 tapausta) ja sittemmin koko Malesiaan (69 tapausta). Singaporessa neljä ja Malesiassa kolme potilasta on menehtynyt. Singaporessa epidemian aiheuttajaksi on todettu enterovirus 71. Malesiassa on joiltakin vakavaoireisilta potilailta löydetty vaikeasti tyypitettävä enterovirus, joka on sittemmin todettu echovirus 7:ksi. Aiemmin echovirus 7:ää ei Malesiasta ole löydetty. Malesiasta tulleiden alustavien havaintojen mukaan vaikeaoireisten potilaiden kliininen kuva poikkeaa vuoden 1997 epidemian yhteydessä todetusta, mutta tämä on mahdollista samankin serotyypin aiheuttaman epidemian yhteydessä. Vuonna 1997 Malesian Borneossa oli enterovirus 71:n aiheuttama enterorokkoepidemia, jonka aikana yli 30 potilasta kuoli aivorunkoenkefaliittiin.

ENTEROVIRUS JA ENTEROROKKO

Enterovirukset ovat pieniä, pikornavirusten heimoon kuuluvia RNA-viruksia. Muut enterovirukset kuin poliovirus jaetaan Coxsackie A, Coxsackie B ja echovirusiin sekä neljäksi uudemmasi enterovirukseksi, serotyyppeihin 68–71. Valtaosa enterovirusinfektioista on oireettomia. Oireisten tautien kliininen kuva vaihtelee huomattavasti potilaan iän ja vastustuskyvyn sekä viruksen serotyypin mukaan.

Enterorokko on päiväkodeissa ja kouluissa epidemioita aiheuttava kuume-tauti, johon liittyy kaikilla potilailla suun limakalvojen rakkuloita ja 75 prosentilla tapauksista myös käsien ja jalkaterien rakkuloita. Suurakkulat ovat kivuliaita. Ne sijaitsevat poskien limakalvoilla ja kielessä. Käsissä ja jalkaterissa aristavat rakkulat paikallistuvat yleensä ojentajapuolelle. Tavallisimmat enterorokon aiheuttajat ovat coxsackie A 16 ja enterovirus 71. Jos rakkuloita ei esiinny raajoissa, voi enterorokko olla vaikea erottaa primaarista HSV-infektioista. Toinen erotusdiagnostinen vaihtoehto on herpangina, tavallisimmin myös coxsackie A-viruksen aiheuttama infektio. Herpanginassa rakkulat sijaitsevat enterorokosta poiketen nielussa ja kitalaessa.

Coxsackie A 16:n aiheuttama enterorokko paranee 4–6 päivässä eikä siihen ole raportoitu liittyvän komplikaatioita. Enterovirus 71 on sen sijaan neurotrooppinen. Esimerkiksi vuonna 1998 enterovirus 71 aiheutti Taiwanissa laajan epidemia (129 106 tapausta). Suurin osa potilaista toipui ongelmitta, mutta 405:lle pääosin alle 5-vuotiaalle lapselle kehittyi neurologinen komplikaatio. Tavallisimmin se oli aivorunkoenkefaliitti, mutta myös aseptista meningiittiä ja polion kaltaisia halvausoireita esiintyi. 78 potilasta kuoli, suurin osa keuhkoodemaan tai keuhkoverenvuotoon, joiden spekuloitiin syntyneen autonomisen hermoston vaurion seurauksena samalla mekanismilla kuin poliiossa. Vaikean taudin kuolleisuus oli 19,3 prosenttia. Useita enteroviruksen serotyyppejä löydettiin epidemian aikana, mutta vakavat komplikaatiot liittyivät erityisesti enterovirus 71:een. Tavallisimmin enterovirustartunta tapahtuu fekaalioraaliteitse, mutta Taiwanin epidemian nopean leviämisen takia pohdittiin muidenkin tartuntamekanismien kuten pisaratartunnan mahdollisuutta.

Enterovirusinfektioihin tehoavaa lääkettä ei ole. Kliinisissä tutkimuksissa on kuitenkin suun kautta otettava pikornaviruslääke, pleconaril. Eläinkokeissa lääke on todettu tehokkaaksi. Kliinisiä tutkimuksia on toistaiseksi julkaistu vähän. Aikuisen enterovirusmeningiitissä lääkkeen on todettu lieventävän oireita ja lyhentävän taudin kestoa. Kliinisiä tutkimuksia, jotka koskevat enterorokkoa, vakavia enterovirusinfektioita ja immuunipuutteisten potilaiden kroonista meningiittiä, on tekeillä.

SUOMEN ENTEROVIRUS- LÖYDÖKSISTÄ

Laboratorioiden tartuntatautirekisteriin tekemien enteroviruslöydösten tulkin-taa vaikeuttaa se, että diagnostiikka on muuttunut ja sen käyttö eri puolella Suomea vaihtelee. Varsinais-Suomessa enterovirusia etsitään polymeerasiketjureaktion avulla myös nenänielun aspiraatiönäytteistä. Tällä menetelmällä löytyneet enterovirukset nostavat sekä Varsinais-Suomen että koko maan lukuja. Vuoden 2000 löydöksistä 67 prosenttia on alle 15-vuotiailta ja 40 prosenttia alle 5-vuotiailta, mutta ikäjakaumaakin saattaa vääristää virologisten tutkimusten erilainen käyttö.

LKT Kimmo Linnavuoren (HYKS -Laboratoriodiagnostiikka) suullisen tiedon mukaan vuoden 2000 aikana kahdesta virusviljelystä on löytenyt enterovirus 71, kun enteroviruslöydösten kokonais-määrä on ollut 20. Yhdysvalloissa NESS:n (National Enterovirus Surveillance System) mukaan vuosien 1997–1999 muista enterovirusista kuin poliosta 2,1 prosenttia oli serotyyppiä enterovirus 71 ja 3,4 prosenttia serotyyppiä echovirus 7. Kantoja oli yhteensä 1672. □

*Elina Kolho, KTL
(09) 4744 8670, elina.kolho@ktl.fi*

EBOLAVIRUKSEN AIHEUTTAMA EPIDEMIA UGANDASSA

Lokakuun alkuvuikoina Ugandan pohjoisosassa Gulun maakunnassa puhkesi ebolaviruksen aiheuttama epidemia, johon 11.11. mennessä oli virallisten tietojen mukaan sairastunut 251 henkeä, joista 80 oli kuollut. Mikäli epidemia edelleen laajenee, se saattaa aiheuttaa levottomuutta, matkailuun kohdistuvia rajoituksia tai lentomatustajiin kohdistuvia karanteenitoimia.

Ebolaviruksen aiheuttamia epidemioita on esiintynyt aika ajoin keskisen Afrikan alueella. On todennäköistä, että tautia esiintyy alueella endeemisenä, s.o. jatkuvasti yksittäisinä tapauksina. Taudin alkuperää ei tiedetä, mutta mm. lepakoiden ja jyrtsijöiden on epäilty kantavan virusta.

OIREET JA TARTTUVUUS

Tauti aiheuttaa verenvuotokuumeen nimellä kulkevan taudinkuvan. Kahden vuorokauden – kolmen viikon itämisaajan jälkeen (keskiarvo viikko) potilaalle puhkeaa influenssa-A:n kaltainen äkillinen tauti, johon kuuluu kuumetta, päänsärkyä, nopeasti pahenevia yleisoireita, lihaskipuja ja kurkkutulehduksen oireita. Keskimäärin kolmen päivän jälkeen alkaa ilmetä verenvuotoja iholla, limakalvoilla ja sisäelimissä sekä verisiä oksennuksia ja ripulia. Tauti johtaa kuolemaan jopa yli puolessa tapauksista.

Ebolavirus ei tartu henkilöstä toiseen satunnaisen kosketuksen yhteydessä tai ilmateitse. Yksi laboratorioissa näytteestä syntynyt tartunta on kuvattu – sen aiheuttajana oli neulanpisto-onnettomuus. Selviä tartunnan riskitekijöitä ovat potilaan hoitaminen, ja erityisesti injektiot ja kirurgiset toimenpiteet ovat leviittäneet tautia. Potilaan veri ja eritteet ovat tartunnan kannalta vaarallisia; nyt käynnissä olevan epidemian epäillään leviävän ruumiiden pesun yhteydessä. Epidemiat ovat usein lähteneet liikkeelle sairaalasta ja päättyneet, kun sairaala on tyhjennetty ja potilaat lähetetty kotiinsa. Potilaan aiheuttama tartunnanvaara taudin itämisaikana ja kliinisten oireiden alkuvaiheessa on vähäinen toisin kuin eräiden muiden virusten aiheuttamissa verenvuotokuumeissa.

HOITO

Spesifistä hoitoa tai rokotusta tautiin ei ole. Potilaat on syytä sijoittaa eristys-huoneisiin. Pääkaupunkiseudulla HYKS Auroran sairaala on varustettu tällaisten potilaiden hoitamista ajatellen. CDC

suosittelee hoitohenkilökunnalle kunnollisia suojavaatteita mukaan lukien silmien roiske suojaus. Erityisesti terminaalivaiheessa olevat verta vuotavat potilaat voivat olla dysorientoituneita ja synnyttää tartunnan kannalta vaarallisen tilanteen.

TAUDIN TOTEAMINEN LABORATORIOSSA

Tauti todetaan serologisesti osoittamalla potilaan verestä vasta-aineita. Määrittäminen voidaan tehdä Helsingin Yliopiston Haartman-Instituutissa virologian laboratoriossa.

KONTAKTITAPAUSTEN KÄSITTELY

Kontaktitapaukseksi määritellään henkilö, joka on ollut kosketuksessa Ebola sairastavan potilaan tai hänen eritteidensä tai kudostensa kanssa kolmen viikon aikana ennen taudin puhkeamista. Kontaktit jaetaan kolmeen riskiluokkaan:

1. Satunnainen kontakti. Näihin kuuluvat esimerkiksi samassa lentokoneessa matkustaneet, samassa hotellissa tai huoneessa oleskelleet jne. Koska Ebola ei tartu ilmateitse henkilöstä toiseen, ei tällaisissa tapauksissa tarvita lisätoimenpiteitä ellei oireita ilmene.

2. Läheinen kontakti. Näihin kuuluvat potilasta hoitaneet, hänen kanssaan samassa taloudessa eläneet, potilaan laboratorionäytteitä tai potilaasta peräisin olevia eritteitä käsitelleet, esimerkiksi tuoretta oksennusta siivonneet jne. Heti kun indeksitapaus varmistuu verenvuotokuumeeksi, kaikki tämän ryhmän kontaktit on saatava tarkkailuun. Siihen kuuluu lämpötilan ja oireiden säännöllinen tarkkailu ja niistä ilmoittaminen. Tarkkailu tapahtuu pääsääntöisesti henkilön kotona. Kaikista tapauksista on välittömästi tiedotettava sekä sairaanhoitopiiriin infektio lääkärielle että Kansanterveyslaitoksen infektioepidemiologian osastoon, joka arvioi kokonaistilanteen edellyttämät toimenpiteet.

3. Riskikontakteihin kuuluvat mm. sukupuoliyhteydessä tai muussa vastaavassa limakalvokontaktissa sairastuneen kanssa olleet, neulanpisto-onnettomuuden kohteeksi joutuneet. Nämä henkilöt on saatettava kohdan 2 mukaiseen tarkkailuun jo silloin, kun indeksitapauksessa verenvuotokuumeen epäily tulee realistiseksi, vaikkei vahvistusta vielä olisikaan saatu. Ilmoitusmenettely on sama kuin edellisessä tapauksessa.

Jos tarkkailussa olevalle henkilölle kehittyy kuume, tai muut kliiniset oireet viittaavat sairastumisen mahdollisuuteen, henkilö on välittömästi eristettävä samalla tavoin kuin varsinaiset potilaat.

Toipilaille on syytä korostaa hygienian tarpeellisuutta, koska eräissä tapauksissa virusta saattaa erittyä vielä taudin jälkeenkin. Ebolan kanssa lähisukuisen Marburgin viruksen epäillään tarttuneen sukupuolikontaktin välityksellä viikkoja taudista toipumisen jälkeen.

TOIMENPITEET

MATKAILUA SILMÄLLÄ PITÄEN

WHO:n työryhmä toimii epidemia-alueella eikä ole antanut liikkumisen rajoittamiseen tähtäviä suosituksia. Suomesta käsin ei ole tarpeen antaa asiaa koskevia lisämääräyksiä ainakaan tässä vaiheessa.

Pauli Leinikki, KTL

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

Kirjallisuutta:

MMWR/Supplement, Feb 26, 1988, Vol 37/ No S-3

MMWR, June 30, 1995, Vol 44/No 25, pp.475-479

HYKS Auroran Infektiohälytysohjeet. Kansio 2000

Ilmailulaitos: Helsinki-Vantaan Lentoaseman menettelytapaohjeet erittäin vakavissa tartuntatauti-tapauksissa. 14.1.1999 ja 22.9.1995

LENTOKENTTÄ- MALARIA HARVINAINEN – ENITEN TAPAUKSIA RAPORTOITU RANSKASTA

Ns. lentokenttämalaria dokumentoitiin ensimmäistä kertaa 1977.

Sen jälkeen on Länsi-Euroopassa todettu 75 tapausta, joista 28 Ranskassa.

WHO:lle on raportoitu varmistettuja tai todennäköisiä tapauksia kaikkiaan 89.

Näille esiintymille on ollut tyypillistä, että useita henkilöitä on sairastunut malariaan samaan aikaan saman lentokentän läheisyydessä.

Parisin esikaupunkialueella sijaitsevan Roissy Charles de Gaullen kansainvälisen lentokentän läheisyydessä on todettu tähän mennessä kaikkiaan

18 malariatapausta, joista viimeisimmät neljä kesällä 1999.

Tämä ns. mini-epidemia kesällä 1999 muistutti muita vastaavia Euroopassa. Sairastuneista kukaan ei ollut oleskellut malaria-alueella, tautia ei tunnistettu heti ensioireiden alettua ja kaikki sairastuivat *P. falciparum*-malariaan. Lisäksi kolmella todettiin trombosytopenia.

Yksi sairastuneista oli kansainvälisen lentokentän työntekijä. Hän oli ennen sairastumistaan työskennellyt mekaanikona useita yövuoroja Angolasta tullessa koneessa. Hänen tapauksessaan tultiin siihen tulokseen, että hän oli saanut tartunnan työtehtävissään. Muut kolme sairastunutta asuivat neljän kilometrin päässä lentokentältä, muutaman sadan metrin päässä toisistaan. Lentokentän henkilökuntaa kuljettava bussi pysähtyi heidän kotiensa lähistöllä päivittäin. On mahdollista, että malariaa levittävä hyttynen on ensin kulkeutunut lentokoneesta lentokentälle ja sieltä työntekijöitä kuljetavan bussin mukana kentän lähistölle. Jo aiemmin on esitetty oletuksia, että

sama hyttynen olisi siirtänyt samaa malarioista useampaan henkilöön.

TARTUNNAN VOI SAADA LENTOKENTÄLLÄ TAI SEN LÄHISTÖLLÄ

Lentokenttämalaria on harvinainen ja vaikeasti diagnosoitava sairaus. Lievät tapaukset jäävät usein huomaamatta. Edellä kuvattu tyypillinen mini-epidemia osoittaa, että malarialle ei altistu ainoastaan lentoliikenteen henkilökunta, vaan myös ns. riskilentokenttien läheisyydessä asuvat henkilöt.

Tartunnan voi saada myös lennon tai pysähdysten aikana. Tiedetään ainakin muutamia malariaan sairastuneita, jotka eivät ole poistuneet lentokoneesta pysähdysten ajaksi. Näissä tapauksissa lentokoneet olivat pysähtyneet malarian endemisellä alueella Afrikassa. Koneen ovet olivat olleet pysähdysten ajan auki.

SUURIN RISKI AFRIKASTA TULEVAT LENTOKONEET

Suurimman riskin aiheuttavat Länsi- ja Keski-Afrikasta tulevat lentokoneet, jotka pysähtyvät Länsi-Euroopan kansainvälisillä lentokentillä. Näillä kentillä on havaittu lukuisia trooppisessa Afrikassa sadekautena lisääntyneitä ja sieltä lentoliikenteen ja matkatavaroiden mukana kulkeutuneita malariaa levittäviä Anopheles-hyttysiä. Suotuisimmat olosuhteet niiden hengissä säilymiseen Euroopassa ovat luultavasti kuumat kesäkuukaudet. Tällöin lentoliikenne on myös lomakauden takia vilkasta.

Lentokenttämalarian ehkäisy perustuu siihen, että malaria-alueilta tulevasta lentokoneista hävitetään hyttyset myrkyttämällä WHO:n suosituksia noudattaen. Tämä on myös osa kansainvälisiä terveysmääräyksiä. Lentoyhtiöt voivat valita useista eri vaihtoehdoista sopivimman. Lisäksi ns. riskilentokenttien matkatavaroita kuljettavat ajoneuvot tulisi käsitellä asianmukaisilla hyttyskarkotteilla.

Eeva Pekkanen, KTL

(09) 4744 8685, eeva.pekkänen@ktl.fi

Lähteet: Eurosurveillance 2000;5:75-80 ja Bulletin of the World Health Organization, 2000, 78

geneetikkojen parissa, sillä geenin ei ole osoitettu liittyvän millään tavalla sokeriaineenvaihduntaan. Aika näyttää onko calpain-10 yleinen diabetekselle altistava geeni. Omien tutkimustemme perusteella kromosomi 2 ei näyttele suurta roolia suomalaisessa väestössä.

FUSION-TUTKIMUS JÄNNITTÄVÄSSÄ VAIHEESSA

Suomi on tällä hetkellä tyypin 2 diabeteksen geneettisen tutkimuksen etulinjassa maailmalla. Maassamme on useita ryhmiä, jotka tutkivat taudin perinnöllisiä taustoja. Professori Leif Groop johtaa ansiokasta Botnia-tutkimusta Malmöstä käsin. Professori Markku Laakso työryhmineen Kuopion yliopistollisessa keskussairaalassa on puolestaan ollut jo vuosia hyvin aktiivinen tyypin 2 diabeteksen ehdokasgeenitutkimuksessa. Lisäksi Kansanterveyslaitoksella vuonna 1994 alkanut FUSION-tutkimus on edennyt hyvin mielenkiintoiseen vaiheeseen.

FUSION-tutkimus eli **Finland United States Investigation Of Non-insulin-dependent diabetes mellitus genetics study** on Kansanterveyslaitoksen, National Human Genome Research Institutun (NHGRI; NIH, USA), Michiganin yliopiston ja Etelä-Kalifornian yliopiston (USC) yhteistyöprojekti, jonka päämääränä on löytää tyypin 2 diabetekselle ja sen mitattavissa oleville metabolisille esiasteille altistavat perintötekijät koko genomien kartoituksen käsittävällä metodilla. Kansanterveyslaitoksella on tutkittu vuodesta 1994 lähtien kahdessa eri vaiheessa yhteensä yli 5 000 henkilöä noin 900 suomalaisesta perheestä, joissa esiintyy runsaasti aikuistyyppin diabetesta. Tutkimuksen ensimmäisessä vaiheessa tutkittiin muun muassa 580 suomalaista perhettä, joissa vähintään kahdella sisaruksella oli tyypin 2 diabetes. Diabeetikoiden lisäksi tutkittiin yli 200 perheestä diabeetikon terve puoliso ja vähintään kaksi heidän lastaan. Puolisoille ja lapsille tehtiin oraalisen sokerirasituskokeen lisäksi kolmen tunnin suonensisäinen sokerirasituskoe (FSIGT; Bergman; Minimal Model), jolla voidaan samanaikaisesti mitata henkilön insuliiniherkkyyttä, insuliinieritystä sekä henkilön insuliinieritystä suhteessa sen hetkiseen insuliiniherkkyyteen. Tutkimuksen aikana tehtiin yli 600 FSIGT:tä, mikä tekee aineistosta tieteellisesti ainutlaatuisen suuren. Vuosina 1996–98 tehdyssä tutkimuksen toisessa vaiheessa kerättiin lisää tutkittavia jo olemassa olevista perheistä sekä tutkittiin yli 300 uutta perhettä. Molempien tutkimusaineistojen koko perimän kattavat geenikartoitukset on saatu hiljattain päätökseen. Ensimmäisen vaiheen tulokset on juuri julkaistu marraskuun *American Journal of Human Genetics*-lehdessä.

Alustavien tulosten mukaan näyttää todennäköiseltä, että diabetekselle altistavia geneejiä on useita. Vahvimmat signaa-

lit löytyvät kromosomista 20, josta on paikannettu ainakin kaksi diabetekselle altistavaa geenialuetta. Myös useat muut tutkimusryhmät ovat tehneet saman havainnon samassa kromosomissa. Parhaillaan yritetään haravoida tarkemmin kiinnostavia alueita suomalaista väestöä koskevien diabetesgeenisalojen paljastamiseksi. FUSION-tutkimus on aineistonsa suhteen kenties laajin tutkimusprojekti, joka tähtää monitekijätaudin geneettisten tekijöiden selvittämiseen. Tutkimusaineisto ja kerätyt tiedot avaavat mahdollisuuden tarkastella paitsi geenien ja niiden interaktioiden myös ympäristötekijöiden merkitystä diabeteksen synnyssä tavalla, jota ei ole aiemmin ollut mahdollista tehdä.

GEENITUTKIMUKSEN TULEVAISUUS JA TAVOITE

Seuraava vuosikymmen on geeni- ja molekyylibiologisen tutkimuksen kannalta äärimmäisen tärkeä. Alati kehittyvä teknologia, tilastolliset analyysimenetelmät ja geneettiseen tutkimukseen ohjautuva taloudellinen ja älyllinen panostus sekä akateemisissa yhteisöissä että kansainvälisissä bioteknologiayrityksissä ja lääketeollisuudessa avaavat huikkeitä näkymiä tyypin 2 diabeteksen ja muiden monitekijäisten tautien hoitoon. Taudille altistavien geenien funktion ja interaktion tunnistaminen tulee johtamaan tautien ehkäisyyn ja hoidon kannalta yksilöllisempään suuntaan. On hyvin todennäköistä, että tyypin 2 diabetes voidaan pilkkoa useisiin eri tautimuotoihin, joiden ehkäiseminen on kohdistetusti helpompaa ja joiden hoitona tehoavat yksilöllisesti eri täsmälääkitykset. Näihin visioihin on vielä kuitenkin pitkä matka kuljettavana geenitutkimuslaboratorioissa ympäri maailman. □

Timo Valle, KTL
09) 4744 8604, timo.valle@ktl.fi

AIKUISIÄN DIABETES: SAIRASTUVUUDEN KEHITYS

Aikuisiän eli tyypin 2 diabetekseen sairastumisvaaraan vaikuttavista tekijöistä tiedetään muihin kroonisiin sairauksiin nähden poikkeuksellisen paljon. Tyypin 2 diabetesta pidetään malliesimerkinä elintason liittyvistä sairauksista. Vaikka periytyvyyteen liittyvillä tekijöillä on sairastumis-alttiuteen kiistaton vaikutus, on elintavoilla vähintään yhtä suuri vaikutus. Lihavuus ja liikunnan vähäisyys ovat ylivoimaisesti tärkeimmät muutettavissa olevat vaaratekijät.

Suomalaisilla tyypin 2 diabetes on vähintään yhtä yleinen kuin muissa teollistuneissa maissa ja vakaasti yleistymässä.

Sairauden ehkäisyyn ja sen kulkuun väistämättä kuuluvien valtimosairauksien ehkäisyyn tulee vastaisuudessa panostaa tuntuvasti enemmän, jotta tämä kansanterveyden uhka saataisiin pieneneväksi.

LÄHES PUOLET OIREETTOMIA

Maailmanlaajuisesti tyypin 2 diabeteksen esiintyvyys vaihtelee laajoissa puitteissa. Keski-ikäisistä pima-intiaaneista se on yli puolella, kun taas joillakin samanikäisillä Etelä-Amerikan intiaaneilla esiintyvyys on alle prosentin. Euroopan ja Amerikan valkoisessa väestössä sen valitsevuus keski-ikäisillä on yleensä alle 10 prosentin, mutta maiden välillä on kohtalaisia eroja. Tyypin 2 diabeteksen esiintyvyyseroja hankaloittaa taudin luonnollisen kulun verkkaisuus ja varhaisvaiheen oireiden niukkuus. Liki puolet väestötutkimuksissa diagnosoiduista tyypin 2 diabeetikoista on oireettomia ja sairaudestaan tietämättömiä. Lähes samansuuruisella määrällä glukosinsieto on alentunut. Kansainvälistä vertailua vaikeuttaa lisäksi se, että monien tutkimusmenetelmällisten erojen lisäksi viime vuosin asti diabeteksen kansainväliset diagnostiset kriteerit ovat muuntuneet. Näistä tulkinallista vaikeuksista huolimatta voidaan kiistatta todeta, että lähes poikkeuksetta tyypin 2 diabetes on kaikkialla yleistymässä.

TYYPPI 2 LISÄÄNTYY KAIKEN AIKAA

Tyypin 1 eli nuoruusiän diabeteksen ilmaantuvuus on Suomessa maailman suurin, mutta eivät suomalaiset tyypin 2 diabeteksen kansainvälisessä vertailussa kovin kauas kärkiryhmän väestöryhmisistä sijoitu. Aivan täsmällisiä vertailukelpoisia tietoja on niukalti saatavissa, mutta parhaiten verrattavissa olevien tietojen mukaan suomalaisilla tyypin 2 diabeteksen esiintyvyys on hyvää eurooppalaista tasoa ja vain joissakin, erityisesti Itä-Eurooppaan sijoittuvissa, väestöissä esiintyvyys on suurempi. Pohjoismaisessa vertailussa suomalaiset ottavat selvän johtoaseman.

Tyypin 2 diabeteksen esiintyvyys suomalaisilla on vakaassa kasvussa. Koko väestön diabeetikoista valtaosalla on tyypin 2 diabetes. Tyypin 1 osuus on yleensä vajaa viidennes kaikista diabeetikoista. Siksi jo diabeetikoiden kokonaismäärästä voi tehdä päätelmiä tyypin 2 sairauden yleisyyden muutoksista. Varhaisimmat suomalaisten diabeteksen esiintyvyyttä kuvaavat tutkimukset on tehty lähes 60 vuotta sitten. Tuolloin päätettiin arvioida, että Suomessa oli noin 5 000 yli 30-vuotiasta diabetesta sairastavaa kansalaista. Vuonna 1999 diabeetikoiden kokonaismäärä vastaavan ikäisissä suomalaisissa oli noin 170 000. Samanlaisesti väestön kokonaismäärä on kasvanut vain 40 prosenttia, joten 34-kertaisen diabetesta sairastavien määrän

suureneminen antaa selvän kuvan sairauden yleistymisestä. Valtaosa tästä sairauden yleistymisestä koituu tyyppin 2 osalle. Lääkityksen erityiskorvausoikeustietojen ja väestötutkimusten perusteella voidaan arvioida, että vuoden 1999 lopussa Suomessa oli noin 150 000 tyyppin 2 diabetes-ta sairastavaa kansalaista.

ELÄMÄNTAVAT...

Perinnöllisen alttiuden muutoksilla näin suurta yleisyyden muutosta ei voi selittää. Taustatekijät löytyvätkin elämäntavoista. Tyyppin 2 diabeteksen ylivoimaiset vaaratekijät lihavuus ja liikunnan vähäisyys ovat vakaasti yleistyneet suomalaisilla viimeisen puolen vuosisadan ajan. Ennusteiden esittäminen on luonnollisesti vaikeaa, mutta viime vuosien kehityksen pohjalla on mahdollista ennakoita vallinneen suunnan toistaiseksi jatkuvan. Jos otetaan huomioon vain ikärakenteen vanheneminen ja lähivuosien sairastuvuustrendi, voidaan arvioida, että kymmenen vuoden kuluttua tyyppin 2 diabetesta sairastavia suomalaisia on lähes 200 000.

Tyyppin 2 diabeteksen ehkäisyyn tulisi olla yksi kansanterveyden keskeisimpiä tavoitteita. Ovathan ehkäisykeinotkin, painon hallinta ja liikunnan lisäys, teoriassa kaikkien tavoitettavissa. Valitettavasti teorian pukeminen käytäntöön tuottaa usein vaikeuksia. Tyyppin 2 diabeteksen osalta tämä muutos väestön tasolla voi olla erityisen työläs, mutta ei ylivoimainen tehtävä.

Diabeteksen on pitkään tiedetty lisäävän tuntuvasti valtimosairauksien kehittymistä. Aiempina vuosina tyyppin 2 diabeteksen merkitystä liittännäissairastavuuden aiheuttajana ei kunnolla tiedostettu. Nykyään tyyppin 2 diabetesta on jopa pidetty pikemmin valtimosairautena kuin glukoosiaineenvaihdunnan häiriönä. Samalla on ilahduttavan tarmokkaasti puututtu tyyppin 2 diabeteksen hoidon tehostamiseen esim. DEHKO-ohjelmalla. Vastaisuudessa tuleekin edetä ritirinnan niin sairauden ehkäisyyn kuin sairastuneiden tehostetun hoidon keinoin, jotta tämä nouseva kansanterveyden uhka saataisiin pienemmään. □

Antti Reunanen, KTL
(09) 4744 8772, antti.reunanen@ktl.fi

EUROOPAN ZOOONOOSI-VALVONTAA UUDISTETAAN

Eläimistä ihmisiin tarttuvien tautien eli zoonoosien seuranta ja valvontaa Euroopan unionissa säätelee vuodelta 1992 peräisin oleva neuvoston direktiivi 92/117/ETY eli ns. zoonosidirektiivi. Komissio valmistelee parhaillaan direktiivin kokonaisuudistusta,

jonka avulla pyritään tehostamaan zoonosiditietojen keräilyä jäsenmaista sekä laajentamaan eräiden zoonoosien, ensi vaiheessa salmonellan, torjuntaa eläinpopulaatioissa.

Nykyisen zoonosidirektiivin synty ajoittui 1990-luvun alkuun, jolloin Euroopassa kohistitiin kananmunien *Salmonella enteritidis*-ongelmasta. Direktiivissä säädettiin *Enteritidiks*en ja *S. typhimuriumin* torjuntatoimista munintakanoissa sekä broilereissa. Toimenpiteet suunnattiin jalostuseläinparviin, koska tartuntavapaiden tuotantoeläinten tuottaminen nähtiin ensiaskeleeksi salmonellan vähentämiseksi koko tuotantoketjusta.

Toisen osan nykyistä zoonosidirektiiviä muodostaa zoonoosien seuranta koskeva velvoite. Jäsenmaiden on vuosittain raportoitava komissiolle zoonoosien aiheuttajien esiintymisestä rehuissa, eläimissä, elintarvikkeissa ja ihmisissä.

TAKKUILEVA TOIMEENPANO

Direktiivin mukainen salmonellavalvonta jalostuskanparvissa ei ole edistynyt toivotulla tavalla. Jäsenmaista vain neljä – Tanska, Irlanti, Suomi ja Ruotsi – täyttivät annetun valvontavaatimukset direktiivin vaatimassa ajassa. Suurimpana ongelmana oli direktiivin vaatimus siitä, että positiivisiksi todetut parvet tuli lopettaa. Maissa, joissa *Enteritidiks*en ja *Typhimuriumin* vallitsevuus on ollut korkea, jalostusparvien laajamittainen tuhoaminen oli taloudellisesti mahdotonta ja olisi käytännössä lopettanut siipikarjatuotannon. Siksi vuonna 1997 direktiiviä lievennettiin siten, että parven tuhoamisen sijaan muitakin valvontakeinoja on voitu käyttää.

Zoonosiditietojen keräämisen osalta direktiivin toteuttaminen on onnistunut valvontavelvoitetta paremmin. Ensimmäinen yhteisön zoonosiraportti koski vuotta 1994 ja viimeksi on julkaistu vuoden 1998 raportti. Raportoinnin heikkoutena on sen hitaus sekä kerättävien tietojen huono vertailtavuus. Toisaalta raportti on muodostanut ainoan tietolähteen zoonoosien esiintymisestä EU:n alueella.

Edellä mainitut nykyisen direktiivin toimeenpanoon liittyvä vaikeudet ovat olleet yhtenä ponttimena sille, että komis-

sio vuonna 1998 käynnisti keskustelun koko zoonosidirektiivin uudistamisesta. Muita tärkeitä elementtejä uudistuksen taustalla ovat olleet mm.:

- tarve laajentaa zoonositorjuntaa muihin patogeeneihin kuin salmonellaan ja muihin eläinpopulaatioihin kuin siipikarjan jalostusparviin,
- zoonosivalvonnan saaminen osaksi EU:n ruokaturvallisuusstrategiaa ”pellolta pöytään”,
- yhteisön tartuntatautien seurantaverkoston luominen päätöksen 2119/98/EY nojalla, sekä
- zoonositorjuntamenetelmien nousu kansainvälisen kauppapolitiikan teemaksi WTO-sopimusten puitteissa.

SEURANTA JA VALVONTA LAAJENEVAT

Komissio on päätyvässä zoonosidirektiivin uudistuksessa siihen, että nykyiset vaatimukset jaetaan kahteen eri säädökseen. Zoonoosien seurannasta ehdotetaan säädettäväksi edelleen direktiivillä, zoonoosien valvonnasta sen sijaan määrättäisiin yhteisöasetuksella.

Zoonoosien seuranta ehdotus muuttaisi mm. siten, että kaikissa jäsenmaissa seurattavien zoonoosien määrä kasvaisi. Ehdotuksen mukaisesti seurattavat zoonosidit on esitetty taulukossa 1. Myös muita zoonooseja tulisi seurata kunkin jäsenmaan epidemiologisen tilanteen mukaan.

Uuden direktiivin mukainen seuranta kattaisi rehut, elävät eläimet sekä eläinpopulaatiot. Ihmistietoja ei enää pääsääntöisesti kerättäisi zoonosiseurannasta, vaan nämä tiedot saataisiin tartuntatautien seurantaverkon kautta. On kuitenkin ilmeistä, ettei tätä kautta saada vielä lähivuosina kaikkia taulukossa 1 mainittujen zoonoosien tietoja.

Olenaisena parannuksena nykyiseen direktiiviin olisi se, että komissio voisi antaa jäsenvaltioita velvoittavia määräyksiä zoonosiraportoinnista. Tällä pyritään yhdenmukaiseen tietojenkeruuseen, jota tarvitaan mm. elintarvikkeiden arvioinnissa.

Direktiiviehdotus tuo myös uusia elementtejä zoonosiraportointiin. Tällaisia olisivat antimikrobiresistenssin seuranta, ruokamyrkytys-epidemioiden selvittäminen sekä yhteisön koordinoitujen seurantaohjelmat. Viimeksi mainittuja voitaisiin käyttää esimerkiksi vallitsevuustietojen keräämiseksi zoonoosien aiheuttajista eläinpopulaatioissa. Vallitsevuustietoja tarvitaan, kun zoonoosien valvonnalle asetetaan yhteisötason tavoitteita.

VÄHENNYSVELVOITTEITA

Yhteisötason tavoitteet ovat komission luonnoksessa avain tehokkaampaan zoonoosien vähentämiseen kaikissa jäsenmaissa. Tarkoituksena olisi, että tietyille zoonooseille, alkuvaiheessa salmonellalle, asetettaisiin määräaikaan sidotut

Zoonoosien seurantadirektiiviluonnoksen mukaisesti seurattavat zoonosidit

- Bruselloosi
- Kamylobakterioosi
- Kryptosporidioosi
- Ekinokokkoosi
- Listerioosi
- Salmonelloosi
- Trikinelloosi
- *M. bovis*en aiheuttama tuberkuloosi
- Verotoksiinia tuottava *E. coli*

vähennysvelvoitteet. Koska maiden välillä on suuria eroja lähtötilanteessa, voisivat tavoitteet olla joko absoluuttisia (esimerkiksi enintään 10 % parvista positiivisia) tai suhteellisia (esimerkiksi vähintään 50 %:n vähennys vallitsevuudessa).

Komissio ehdottanee asetusluonnoksessa asteittaista valvonnan laajentamista. Ensimmäisessä vaiheessa olisi tarkoitus ottaa *Enteritidixen* ja *Typhimuriumin* rinnalle muita salmonellaserotyyppejä valvonnan kohteeksi. Tämän jälkeen valvontaa laajennettaisiin munintakanoihin sekä broilereihin, kalkkunoihin ja jalostus-sikoihin.

Komissio pyysi yhteisön tiedekomiteaa arvioimaan, mitkä zoonoosit ovat kansanterveyden kannalta tärkeimpiä ottaen huomioon käytettävissä olevat vastustuskeinot. Raportissaan, joka on luettavissa internetissä osoitteessa http://europa.eu.int/comm/food/fs/sc/scv/out32_en.pdf, komitea totesi, että kaksi zoonoosia – salmonelloosi ja kampylobakterioosi – ovat kansanterveyden kannalta tärkeimpiä. Kampylobakterioosin osalta komitea kuitenkin arvioi, ettei ole riittäviä näyttöjä, joiden perusteella valvontaa voitaisiin kohdentaa mihinkään yksittäiseen eläinryhmään. Tämän vuoksi komissio ei esittäne yksityiskohtaista ohjelmaa kampylobakteerin osalta. Mahdollisuus kampylobakteeriohjelmien toteuttamiseen tulevaisuudessa kuitenkin sisältyi ehdotukseen.

Komission ehdotuksen oletetaan valmistuvan vuoden 2000 loppuun mennessä. Sen käsittely neuvostossa sekä Euroopan parlamentissa vienee pari vuotta, joten uudet säädökset astunevat voimaan aikaisintaan vuonna 2003. □

Veli-Mikko Niemi,
sosiaali- ja terveysministeriö
(09) 160 4121, velimikko.niemi@stm.vn.fi
Kirjoittaja työskenteli 1998–2000 Euroopan komissiossa valmistelemaan zoonoosidirektiivin uudistusta

EU:N TARTUNTATAUTI- SEURANTA TIIVISTYY

Tartuntatauti seuranta EU:ssa päätettiin 1998 toteuttaa verkostona, jossa kutakin keskeistä tartuntatauti varten luodaan oma tauti- tai tautiryhmäkohtainen seurantaverkkonsa. Kullakin näistä on oma koordinaatio-keskus, joka kerää seurantatietoja kansallisista seurantayksiköistä, analysoi ja kommentoi niitä, ja välittää tiedot käyttäjille EU:ssa sekä kansainvälisissä järjestöissä kuten WHO:ssa. Lisäksi nopeaa EU-maiden välistä yhteydenpitoa vaativissa tilanteissa kansalliset yksiköt ja tautikohtainen seurantaverkko ovat yhteydessä EU:n kuluttajaturvallisuudesta vastaavaan

Tartuntatauti seurantaverkostot EU:ssa

Seurantaverkon nimi	Seurannan kohteena olevat tartuntataudit
Enter-net	Salmonella- ja EHEC –infektio
EuroHIV	HIV-infektio ja AIDS
EARSS	Verestä ja likvorista tehtyjen <i>S. pneumoniae</i> ja <i>S. aureus</i> -löydösten mikrobiolääkeherkkyys
EISS	Influenssan kliininen ja mikrobiologinen seuranta
HELICS	Sairaalainfektio
EWGLI	Legionella-infektio
EuroTB	Tuberkuloosi
Hib & Men	Vakavat <i>H. influenzae</i> tyyppi b ja meningokokki-infektio

virastoon (DG-SANCO) nk. ”rapid alert”-järjestelmän kautta. Komissio on äskettäin päättänyt vuosien 2001–2006 EU:n kansanterveyden puiteohjelman budjetista, jonka osana on tartuntatauti seurantajärjestelmä ensimmäisen kerran yhtenä kokonaisuutena.

Tautikohtaisia seurantaverkkoja on kahdeksan (taulukko). Koordinaatiokeskukset sijaitsevat kolmessa maassa viidessä eri organisaatiossa. Moni niistä on jo vuosien ajan toiminut tehokkaasti, osa vasta luo organisaatiotaan. Verkot ovat toimineet lyhytaikaisin rahoituspäätöksin, osa pääasiallisesti EU:n tutkimusrahoituksella, ja toisistaan irrallisina ilman keskinäistä koordinaatiota. Meneillään on esiselvityksiä muiden tautikohtaisten seurantaverkkojen perustamiseksi.

TAUTIKOHTAISET SEURANTAVERKOT

Tautikohtaisten seurantaverkkojen tavoitteet ovat painottuneet alkuvaiheessa voimakkaasti organisaation luomiseen sekä verkkoja tukevien kansallisten mikrobiologian asiantuntijalaboratorioiden toiminnan laadun varmistamiseen ja kehittämiseen. Vähemmän on keskusteltu siitä, mitä seurantatavoitteita kullakin verkolla on, ja nämä on kirjattu usein puutteellisesti verkkojen ja EU:n dokumentaatioon.

Seurantatavoitteita voivat olla mm yksittäisten erityisen vaarallisten tautitapausten nopea havaitseminen, kansainvälisten epidemioiden nopea tunnistaminen, pitkän aikavälin kehityksen kuvaaminen, toiminnassa olevien kansallisten ehkäisyohjelmien tehon varmistaminen sekä taudin koko kansanterveydellisen kuormittavuuden väestöpohjainen mittaaminen. Edellä mainittujen eri seurantatavoitteiden asettamat vaatimukset kliinisen ja mikrobiologisen diagnostiikan tarkkuudelle, seurannan keräämän tiedon kattavuudelle, tapausten löytämisen ja tiedonkulun nopeudelle, sekä raportoitujen tautitapausten edustavuudelle suhteutettuna koko väestön sairaustapauksiin painottuvat eri tavoin. Samassa seurantajärjestelmässä on usein mahdollista toteuttaa hyvin kaikkia edellä mainittuja seurantatavoitteita ja niiden kerättävälle tiedolle asettamia vaatimuksia.

OSAKSI EU:N

KANSANTERVEYSOHJELMAA

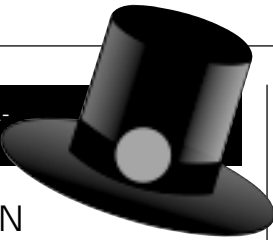
Tautikohtaisten seurantaverkkojen liittyessä osaksi ensi vuonna alkavaa EU:n kansanterveysohjelmaa, on ilmeinen tarve määrittää entistä tarkemmin kunkin verkon tavoitteet ja tarkastella toiminnan tehokkuutta. Varsinaisten seurantatavoitteiden vajavainen kuvaus (organisatoristen ja kehittämistavoitteiden kustannuksella) on johtanut ilmeisen epärealistisiin odotuksiin niiden toiminnan tuloksista sekä keskenään huonosti vertailukelpoisten, hyvin erilaista tietoa tuottavien kansallisten seurantajärjestelmien tautilukujen vertailuun keskenään. Pahimmillaan näin tapahtuva tiedon väärinkäyttö antaa todellisuudesta voimakkaasti poikkeavan kuvan eri maiden tautikohtaisten kontrolliohjelmien keskinäisestä tehokkuudesta tai väestön tautikuormituksesta.

Tilanne näyttää tällöin usein huonoimmalta niissä maissa, joissa on tehokkain tartuntatauti seurantajärjestelmä. Kaikille verkkojen seurantatavoitteille, esimerkiksi kansainvälisten epidemioiden tunnistamiselle, ei ole kuitenkaan keskeistä kerättävien maakohtaisten tapauslukumäärien vertailukelpoisuus. EU-seurantaverkkojen tehokkuudelle on ratkaisevaa se, miten laadukkaasti ja tehokkaasti jäsenmaiden seuranta toimii ja miten kansalliset seurantayksiköt sitoutuvat tukemaan EU-verkkoja.

Usean EU-maan asiantuntijoista koostuva ryhmä on luomassa käsitteistöä, jolla voidaan tarkastella EU-seurantaverkkojen toimintaa seurantatavoitekohtaisesti. Samalla luodaan pohja sille, että kukin verkko määrittelee keskeisille seurantatavoitteilleen tärkeät laadun mittarit ja näille määritetasot. Asiantuntijaryhmä ehdottanee säännöllisesti tapahtuvaa kunkin seurantaverkon ulkoista arviointia niiden toiminnan kehittämiseksi sekä nykyistä huomattavasti tehokkaampaa tautikohtaisten verkkojen keskeistä ja verkkojen sekä komission välistä koordinaatiota kokonaisvaltaisen, EU:n ja kansallisia resursseja tarkoituksenmukaisesti käyttävän seurantajärjestelmän luomiseksi. □

Petri Ruutu, KTL

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



AIKUISTEN PNEUMOKOKKITAUDIT KURIIN ROKOTUKSILLA JA TUPAKKALAKOLLA

Pneumokokki (Streptococcus pneumoniae) on yleinen keuhko-kuumeen, vakavan yleisinfektion ja aivokalvontulehduksen aiheuttaja. Veriviljelyllä varmistettuja pneumokokki-infektio tapauksia todetaan Suomessa aikuisilla vuosittain lähes 500. Työikäisillä tupakointi ja tupakansavulle altistuminen, huono sosiaalinen asema, krooniset sairaudet ja HIV-infektio ovat tärkeimpiä pneumokokkitaudille altistavia tekijöitä. Suuri osa aikuisten pneumokokkitaukeista voitaisiin ehkäistä lisäämällä polysakkaridirokotteiden käyttöä riskiryhmissä.

Vakavien pneumokokkitautien ilmaantuvuus on suurin pienillä lapsilla ja vanhuksilla. Kuitenkin suurin osa potilaista on työikäisiä aikuisia, koska työikäiset ovat väestöryhmistä suurin. Valtaosin tartuntatautirekisteriin vuosittain ilmoitetuista yli 500 veriviljelypositiivisesta pneumokokki-infektioista noin puolet on työikäisillä, noin kolmasosa yli 65-vuotiailla, ja noin 15 prosenttia potilaista on alle 15-vuotiaita. Aikuispotilaista 10–20 prosenttia kuolee tautiin. Lähes kaikki kuolemaan johtavat taudit ovat vanhuksilla ja niillä työikäisillä, joilla on jokin altistava perussairaus.

Pneumokokkitaudin epidemiologiassa on viime vuosikymmenen aikana tapahtunut muutoksia, jotka ovat entisestään lisänneet pneumokokkitaudin kansanterveydellistä merkitystä ja tuoneet lisäongelmia sen ehkäisyyn. Väestön vanheneminen sekä laitoshoidettavien ja HIV-infektion saaneiden henkilöiden määrän lisääntyminen ovat kasvattaneet

taudille alttiiden henkilöiden määrää. Hoito on myös vaikeutunut bakteerin vähentyneen antibioottilähtöisyyden takia. Monet aikuisten sairastumisalttiuteen vaikuttavista tekijöistä ovat kuitenkin olleet epäselviä. Väitöskirjatutkimuksessa selvitettiin pneumokokkitaudin esiintyvyyden muutoksia, taudille altistavia tekijöitä ja ehkäisykeinoja. Tutkimus kohdistui amerikkalaiseen aikuisväestöön, mutta sen tulokset ovat tietyiltä osin sovellettavissa myös Suomen oloihin.

Tutkimuksessa todettiin tupakoinnin lisäävän pneumokokkitautiin sairastumisen riskin yli nelinkertaiseksi. Henkilöillä, jotka polttivat useita savukkeita päivässä tai jotka olivat polttaneet useita vuosia, oli vielä suurempi sairastumisalttius. Tupakointi aiheuttaa noin puolet kaikista terveiden työikäisten vakavista pneumokokkitaukeista. Tupakansavun hengittäminen kotona tai työpaikalla lisäsi myös tupakoimattomien henkilöiden sairastumisriskiä.

Tutkimus osoitti myös huonon sosiaalisen aseman ja kroonisten sairauksien merkityksen pneumokokkitaudin itenäisinä riskitekijöinä. HIV-infektioituneilla pneumokokkitaudin riski oli 46-kertainen vertaisiin verrattuna. Alueilla, joilla HIV-infektio on USA:ssa yleinen, HIV liittyi noin puoleen kaikista aikuisten tautitapauksista. Uudet tehokkaat HIV-lääkkeet ovat yleistyessään kuitenkin vähentäneet myös pneumokokki-infektioiden määrää. Vanhuksilla on viime vuosina noussut ongelmaksi antibiooteille vastustuskykyisten bakteerikantojen lisääntyminen. Nämä bakteerikannat ovat aiheuttaneet vaikeita epidemioita amerikkalaisissa pitkäaikais-hoitolaitoksissa.

AIKUISTEN PNEUMOKOKKI-
INFEKTIOIDEN EHKÄISYÄ
TEHOSTETTAVA

Polysakkaridirokote on todettu tehokkaaksi vakavien infektioiden ehkäisyssä

immuunipuolustukseltaan normaaleilla työikäisillä ja vanhuksilla. Rokotteen käyttö on Suomessa kuitenkin ollut vähäistä, ja sitä on käytetty lähinnä immuunipuutteilla sekä potilailla, joilta on poistettu perna. Merkittävä osa aikuisten pneumokokkitaukeista voitaisiin todennäköisesti ehkäistä lisäämällä polysakkaridirokotteiden käyttöä muissakin riskiryhmissä. Aikuisilla pneumokokkirokotetta suositellaan myös kaikille 65 vuotta täyttäneille sekä niille työikäisille henkilöille, jotka sairastavat tiettyjä kroonisia sairauksia kuten sydämen vajaatoimintaa, kroonista keuhkosairautta, sokeritautilia, maksan tai munuaisten toiminnanvajausta tai joilla on todettu HIV-infektio. Antibioottien tarpeettoman käytön välttäminen on tärkein keino, jolla vastustuskykyisten bakteerikantojen leviämistä voidaan ehkäistä.

Tupakoinnin haittavaikutukset kuten syöpä, keuhko- ja sydänsairaudet mielletään yleensä kaukana tulevaisuudessa odottaviksi. Vakavaan pneumokokki-infektioon sairastumisen riski on nuorillakin tupakoijilla välitön. Koska tupakointi on yleistä – neljäsosa suomalaisista aikuisista tupakoi – tupakoinnin lopettaminen ja tehokkaat tupakansavulle altistumista rajoittavat toimenpiteet vähentäisivät merkittävästi myös pneumokokkitautiin sairastuvien terveiden työikäisten määrää muiden tunnettujen terveysvaikutusten lisäksi. □

Pekka Nuorti, KTL
(09) 4744 8691, pekka.nuorti@ktl.fi

Kirjoittajan väitöskirja "Aikuisten vakavien pneumokokkitautien esiintyvyys, riskitekijät ja ehkäisy" tarkastettiin Helsingin Yliopistossa 3.11.2000 ja on luettavissa www-osoitteessa <http://ethesis.helsinki.fi/julkaisut/laa/kliin/vk/nuorti/>.

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
Faksi (09) 4744 8468
pauli.leinikki@ktl.fi
Vs. Toimittussihteri Reija Hirvonen
Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8743
Faksi (09) 4744 8746
reija.hirvonen@ktl.fi

TOIMITUSKUNTA

Pentti Huovinen
PL 57, 20521 Turku
Puhelin (02) 251 9255
Faksi (02) 251 9254
pentti.huovinen@ktl.fi

Leena Korhonen
PL 95, 70701 Kuopio
Puhelin (017) 201 372
Faksi (017) 201 155
leena.korhonen@ktl.fi

Hanna Nohynek
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8246
Faksi (09) 4744 8675
hanna.nohynek@ktl.fi

Eeva Pekkanen
Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8685
Faksi (09) 4744 8468
eeva.pekkanen@ktl.fi

Merja Tielinen
Mannerheimintie 166,
00300 Helsinki
Puhelin (09) 4744 8743
Faksi (09) 4744 8746
merja.tielinen@ktl.fi

*Lehden aineistoa lainattaessa
on lähde aina mainittava.*

TARTUNTATAUTIREKISTERI
Puhelin (09) 4744 8484 Eija Kela
Faksi (09) 4744 8468, eija.kela@ktl.fi

EPIDEMIAKONSULTAATIOT
Puhelin (09) 4744 8234, 4744 8557

ROKOTUSNEUVONTA
Matkailijoiden rokotukset
ma ja to klo 10–12, puhelin (09) 4744 8485
Muu rokotusneuvonta (rokotusaikataulut,
neuvolarokotukset, haittavaikutukset):
arkisin klo 9–12
puhelin (09) 4744 8243

YMPÄRISTÖONGELMANEUVONTA
Puhelin (017) 201 325

ISSN 1236 - 973X
Painopaikka: Askon paino 11.2000