



**Psykoterapia
vaikuttaa s. 4-7**

**Masennus hoidettava
kunnolla s. 3 ja 13**

**Päihteet
liikenteessä s. 16**



Tieto mielenterveyden häiriöiden syistä tarkentuu ja hoito tehostuu.

● Tässä numerossa

3 Pääkirjoitus: Lääkettä masennukseen?

Ajankohtaista psykiatriasta

- 4** Psykoterapia on vaikuttavaa hoitoa – tieto palvelujen tarjonnasta ja tarpeesta puutteellista
- 6** Lyhyt ja pitkä psykoterapia vaikuttavat eri tavalla
- 8** Psykoosit Suomessa luultua yleisempiä
- 10** Skitsofrenian perhetutkimus yhdistää genetiikan ja kliinisen tiedon
- 11** Psykoosille altistavia geenejä etsimässä
- 12** Liikunta ja kirkasvalo hoito vähentävät masennusoireita
- 13** Masennuksen lääkehoidossa ja seurannassa on puutteita

Tartuntataudit

- 14** Toimilupavalvonta – laatua potilaiden parhaaksi
- 15** Yersinia pseudotuberculosis ja porkkana-välitteiset epidemiat

KTL tutkii

- 16** Päihteet ja liikenne – KTL vahvistaa huumeiden käytön seurantaa
- 18** Väitöskirjauutisia
- 19** Uudet julkaisut



Mielenterveyshäiriöiden hoidon haasteet

Mielenterveyden häiriöt ovat merkittävä kansanterveyden ongelma. Lievät oireet ovat varsin tavallisia: työikäisestä väestöstä noin kymmenesosa ilmoittaa olleensa masentunut, vajaa viidennes poikkeuksellisen stressaantunut ja lähes neljäsosa kärsineensä unihäiriöistä edellisen kuukauden aikana. Vakavat psykiatriset sairaudet ovat yleisempiä kuin tähän asti olemme luulleet: kolme prosenttia meistä kärsii joskus elämän aikana psykoottisasteisesta häiriöstä. Masennus on tärkein yksittäinen sairaus työkyvyttömyyseläkkeiden taustalla, ja lähes puolet työkyvyttömyyseläkkeistä myönnetään psyykkisten syiden perusteella. Onko meillä keinoja puuttua tähän ongelmakenttään nykyistä tehokkaammin?

...

Näyttää siltä, että on. Tietämyksemme sekä mielenterveyden häiriöiden esiintyvyydestä että syytekijöistä on tarkentunut huomattavasti viime vuosien aikana. Erityisesti Terveys 2000 -tutkimus ja sen liitännäistutkimukset ovat tuottaneet osin yllättävääkin tietoa mielenterveyshäiriöiden vaikutuksista terveydenhuoltojärjestelmään ja koko yhteiskuntaan. Molekyylibiologian tutkimusmenetelmien soveltaminen potilasaineistoihin on avannut uusia mahdollisuuksia psyykkisten sairauksien syytekijöiden, patogeneesin ja sairastumisalttiuden ymmärtämiseen. Näitä tietoja tarvitaan sekä uusien hoitomuotojen kehittämiseen että terveydenhuollon toimenpiteiden suuntaamiseksi.

...

Myös hoito on tehostunut. Koulutuksen myötä terveydenhuollon työntekijöiden herkkyys todeta mielenterveyden häiriöitä on lisääntynyt ja hoitovalmiudet parantuneet. Lääkehoidon mahdollisuudet ovat monipuolistuneet. Laaja psykoterapiatutkimus tuotti runsaasti arvokasta tietoa eri terapiamuotojen vaikuttavuudesta ja soveltuvuudesta eri potilasryhmiin. Skitsofrenian, depression ja päihdeongelmien hoidosta on olemassa Käypä hoito -suositukset käytännön työntekijöiden ohjenuoraksi.

...

Itsemurhakuolleisuuden väheneminen kolmanneksella viime vuosikymmenen alun huippulukemista osoittaa, että suunnatut toimenpiteet voidaan saada vaikuttaviksi. Tilanteen paranemiseen vaikutti merkittävästi depression hoidon tehostuminen, mutta parantamisen varaa on vielä paljon. Merkittävä osa masennuspotilaista jää hoidotta tai vajaalle hoidolle. Lokakuun puolivälissä pidetyssä psykoterapiaa käsitelleessä konsensuskokouksessa kiinnitettiin huomiota erityisesti hoitomahdollisuuksien alueelliseen epätasapainoon ja koulutuksen parantamisen tarpeisiin. Psykoterapiasta hyötyvien potilaiden määrän arvioidaan ylittävän käytettävissä olevan palvelun tarjonnan; siksi hoitojärjestelmää tulee kehittää siten, että hoito kohdennetaan tehokkaasti.

Juhani Eskola

päätöimittäjä
Kansanterveys
juhani.eskola@ktl.fi

Lääkettä masennukseen?

Masennuslääkkeitä käytettiin viime vuonna maassamme viisi päiväänosta 100 henkilöä kohden (1). Masennuslääkkeiden käytön pitkään jatkuneen kasvun odotettua taittumista ei ole vielä kukaan tapahtunut. Masennuksen hoitoon on kiinnitetty lisääntyvää huomiota 1990-luvun alusta lähtien. Itsemurhien ehkäisyprojektin myötä syntyi depression ehkäisyyn, havaitsemiseen ja hoitoon keskittynyt kansallinen Mieli Maasta -projekti. Konsensuskokous antoi lausumansa masennuksen hoidosta vuonna 1994, ja Käypä Hoito -suositus kirjasi maamme sovelletut depression hoitolinjaukset vuonna 2004 (2). Depression on nostettu haasteeksi myös WHO:n ja EU:n agendoille, ja se on jatkuvan tieteellisen arvioinnin kohteena kansainvälisesti (3,4,5). Onko masennuslääkkeiden lisääntyvä käyttö ainoa, mitä on saatu aikaan?

Depression yleisyyttä, taustatekijöitä, kulkua ja myös hoitoa on tutkittu ja seurattu Suomessa, erityisesti Kansanterveyslaitoksessa, tarkasti. Yhä useampi masentuneeksi itsensä kokeva on tullut hoidon piiriin ja saa myös asianmukaista hoitoa, yhä useammin osana terveydenhuollon peruspalveluita. Nimenomaan depression akuuttihoito on parantunut. Masennuslääkkeiden käytön lisääntyminen on yksi tämän kehityksen indikaattori. Lääkehoidon alikäyttö on kuitenkin edelleen suurempi ongelma kuin epäasianmukainen käyttö. Akuutin hoidon jälkeisiä haasteita ovat jatkohoito ja uusia masennusjaksoja ehkäisevä ylläpitohoito. Nykyisin hoidot keskeytyvät aivan liian varhain, ja akuuttihoitoon hyödyt valuvat näin hukkaan. Depression on yllättävän usein toistuvaa ja pitkäaikaista, mikä koettelee hoitojärjestelmän toimivuutta ja haastaa sen jatkuvaan laadun parantamiseen.

Mikään tosiasia ei viittaa vakuuttavasti siihen, että masentuneisuus olisi lisääntynyt väestössä. Elämäntapahtumien paine ja siitä syntyvä pitkittynyt stressi on noussut yhä tärkeämmäksi selitykseksi masentumiselle etenkin niillä, joilla on suurempi perinnöllinen tai opittu alttius reagoida uupumisella pitkittyneeseen stressiin (3). Luonnollinen ”lääke” tähän paineeseen on parempi elämänhallinta. Koska elämää ei voi täysin hallita, sitä tärkeämpää mielen tasapainolle on psyykkisestä rasituksesta elpyminen. Palautumista edistävät työn ja vapaa-ajan viisas jaksottaminen ja myönteiset tunnekokemukset sekä viime kädessä normaali arki, joka rakentuu läheisistä ihmissuhteista, tasapainoisesta ravitsemuksesta, riittävästä levosta, liikunnasta, harrastuksista sekä mielekkästä työstä.

Uudet masennuslääkkeet eivät ole mullistaneet masennuksen hoitoa vain tehollaan, vaan erityisesti helppokäyttöisyydellään sekä siihen liittyvällä tärkeällä viestillä: depressiota voidaan ja kannattaa hoitaa (5). Masennuslääkkeiden paras kohdealue on keskivaikea ja erityisesti vaikea masennus. Akuuttivaiheessa



lääkehoidolla pyritään alentamaan oiretasoa. Jatkohoidossa tavoitteena on täydellinen toipuminen masennusjaksoista, jonka jälkeinen pitkäaikainen ylläpitolääkehoito suojaa merkittävästi uudelta sairastumiselta. Psykososiaalisten hoitojen asema on vahva lievisissä ja keskivaikeissa masennuksissa. Useiden erilaisten psykoterapiatekniikoiden vaikuttavuus on osoitettu akuuttien masennusjaksojen hoidossa, mutta tiedot niiden pitkäaikaisvaikutuksista ovat edelleen puutteelliset.

Kohtuullisen hyvästä vaikuttavuudesta huolimatta masennuslääkkeiden hoitovastetta on vaikea ennustaa. Tämä on omiaan ohjaamaan hoitokäytäntöjä lääkekokeilujen laajaan käyttöön ja edelleen varsinaiseen lääkehoitoon. Osa myönteisestä hoitovastesta ei suinkaan heijasta lääkkeen spesifistä antidepressiivistä vaikutusta, vaan kertoo hyvästä hoitosuhteesta. Monelle käyttäjälleen masennuslääke symbolisoi koko hoitoa. Se muodostaa

kontaktipinnan hoitaviin henkilöihin ja sitoo potilaan osaksi hoitojärjestelmää, mikä onkin tärkeää silloin, kun masennus on pitkäaikaista tai masennusjaksoit ovat toistuvia.

Nykyisiä masennuslääkkeitä käytetään myös ahdistuneisuushäiriöiden kuten paniikkihäiriön, sosiaalisen fobian ja posttraumaattisen stressihäiriön hoidossa. Lisäksi niillä on käyttöä muun muassa syömishäiriöiden hoidossa sekä joskus myös unilääkkeinä. Masennuslääkkeiden muut käyttöalueet, siirtyminen myös pitkäaikaishoitoihin sekä erityisesti piilossa ollut hoitamattomien masennusten suuri määrä selittävät masennuslääkkeiden yhä kasvavaa kulutusta, jonka huippua ei liene vielä kukaan saavuttanut..

Masennuksen hyvä hoito on osoittautunut menestykseksi. Se lisää depressiosta kärsivien elämänlaatua ja toimintakykyä niin merkittävästi, että masennuksen havaitsemiseen, diagnosointiin ja hoitoon kannattaa kiinnittää huomiota myös tulevaisuudessa. Masennuksen hoito, lääkehoito sen osana, on merkittävästi vähentänyt myös itsemurhia maassamme. Masennuksesta yhteiskunnalle aiheutuvat suorat ja erityisesti epäsuorat kustannukset ovat erittäin merkittäviä (6). Niitä voidaan alentaa kustannustehokkaasti masennuksen hyvällä hoidolla. Suuri osa depressioista jää kuitenkin edelleen hoitamatta. Aktiivinen ja monipuolinen depression hoito, asianmukainen masennuslääkkeiden käyttö mukaan lukien, on eräs keino tukea kansalaisten mahdollisuuksia toimia pidempään työelämässä ja elää mielekäs elämä.

Jouko Lönnqvist, tutkimusprofessori

*KTL, Mielen terveyden ja alkoholitutkimuksen osaston johtaja
jouko.lonnqvist@ktl.fi*

Kirjallisuusluettelo julkaistaan artikkelin verkkoversiossa.

Psykoterapia on vaikuttavaa hoitoa – tieto palvelujen tarjonnasta ja tarpeesta puutteellista

Psykoterapia on yleisesti arvioituna vaikuttavaa hoitoa, joka helpottaa potilaan oireita ja parantaa toimintakykyä useissa erilaisissa mielenterveyshäiriöissä. Luotettava tieto siitä, kuinka moni psykoterapiasta mahdollisesti hyötyvä saa tällä hetkellä hoitoa kuitenkin puuttuu. Konsensuskokous ehdottaa muutoksia psykoterapiakoulutukseen, hoidon porrastukseen ja vaikuttavuuden seurantaan. Perusterveydenhuollolle ehdotetaan nykyistä suurempaa tehtävää mielenterveyshäiriöiden tunnistamisessa ja hoidossa.

Suomen Akatemian ja Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin järjestämässä konsensuskokouksessa todettiin, että tutkimusnäyttö sekä lyhyiden että pitkien psykoterapioista osoittaa niiden olevan vaikuttavia hoitoja. Eniten on tutkittu lyhytkestoisia psykoterapioita, joiden vaikuttavuudesta on runsaasti näyttöä. Yksityiskohtaisempi tieto eri menetelmien käytöstä erilaisten häiriöiden hoidossa kuitenkin puuttuu.

- Lievissä depressio- ja ahdistuneisuushäiriöissä saattavat melko lyhyet terapiat olla riittäviä, kun taas pitkäaikaisissa persoonallisuushäiriöissä ovat pitkät hoidot todennäköisesti tehokkaimpia, arvioi hoitojen käyttöä konsensuskokouksen paneelin puheenjohtaja professori **Hasse Karlsson**.

Erityisesti vaikeammissa psykiatrisissa häiriöissä psykoterapia on useimmiten osa potilaan muuta hoitoa. Lievemmissä masentuneisuushäiriöissä psykoterapia saattaa olla ainoa hoitomuoto.

Kuka hoitaa ketä ja missä?

Kattavat tiedot psykoterapian tarpeen ja tarjonnan suhteesta puuttuvat. Vertaamalla psykoterapialla mahdollisesti hoidettavissa olevista mielenterveyshäiriöistä saatuja väestötason esiintyvyytietoja korvattujen psykoterapiahoitojen määrään, voidaan päätellä, että tarve on suurempi kuin tarjonta. Lisäksi osa mielenterveyshäiriöistä jää edelleen tunnistamatta. Kaikki potilaat



eivät myöskään hae apua oireisiinsa. Hoidon tarve saattaakin kasvaa, kun häiriöt opitaan tunnistamaan paremmin.

Tarkimmat tiedot palvelujen käyttäjästä ja tarjoajista on Kelan kuntoutuspsykoterapiasta, jossa on vuosittain 10 000 potilasta. Kela korvaa sairausvakuutuksesta myös muita psykoterapioita noin 100 000 hoitokäynnin verran. Myös Ylioppilaiden terveydenhuoltosäätiön palvelut on tilastoitu hyvin. Tieto potilaiden itse kustantamista hoidoista puuttuu sen sijaan kokonaan.

Terveydenhuollon oikeusturvakeskusten rekisterissä on 4000 ammattinimikkeen saanutta psykoterapeuttia, joista noin neljäsosa on julkisen terveydenhuollon palveluksessa. Muiden sijoittumisesta työelämään ei tiedetä. Julkinen sektori tuottaa myös muita kuin psykoterapeuttien antamia psykoterapiapalveluja, joista ei kuitenkaan ole tarkkoja tietoja. Lisäksi julkinen sektori ostaa psykoterapiapalveluja.

Ratkaisuksi palvelujen hajanaisuudesta ja tiedon puutteesta aiheutuviin ongelmiin konsensuslausumassa ehdotetaan alueellisten psykoterapian arviointiyksikköjen perustamista yhteistyössä Kelan kanssa. Yksiköt tuottaisivat tietoa alueella käytettävistä palveluista, niiden kustannuksista ja vaikuttavuudesta kohdentamisen avuksi.

- Kohdentamalla ja käyttämällä nykyiset resurssit tehokkaasti, saataisiin osa hoidontarpeesta tyydytetyksi, totesi professori Hasse Karlsson.

Koulutus korkeakouluihin - tutkijakoulutus käyntiin

Yksityiset koulutussäätiöt kouluttavat tällä hetkellä suurimman osan psykoterapeuteista. Konsensuslausumassa koulutus ehdotetaan siirrettäväksi yliopistoille ja korkeakouluille. Sosiaali- ja terveysministeriö ehdotti siirtoa jo vuonna 2003. STM on arvioinut, että uusia psykoterapeutteja tarvitaan vuosittain 300 aina vuoteen 2012, jotta kysyntään voidaan vastata

Koulutuksen yhtenäistäminen toisitaso-arvoa eri koulutusten välille ja vahvistaisi psykoterapian tutkimusta ja tutkijakoulutusta. Koulutuksen antaminen julkisella sektorilla todennäköisesti myös helpottaisi palvelujen liittämistä paremmin julkiseen terveydenhuoltoon.

Tutkimusta tarvitaan selvittämään mitä psykoterapioissa vaikuttaa ja mitkä potilaaseen, tiettyyn sairauteen tai ympäristöön liittyvät tekijät vaikuttavat hoidon onnistumiseen. Myös palvelujärjestelmää tulisi tutkia. Paneeli ehdottaa, että Suomen Akatemia avaisi alan tutkimukseen suunnatun tutkimusrahoitushaun.

Perusterveydenhuollosta psykiatrian kivijalka

Konsensuslausumassa esitetään porrastettua hoitomallia, jossa julkisen sektorin perusterveydenhuolto – terveyskeskukset, neuvolat ja työterveyshuolto – hoitaisi val-



taosan mielenterveyshäiriöistä. Järjestely edellyttää vahvaa erikoissairaanhoidon tukea, psykiatrin konsultaatiota, koulutusta ja toimivaa työnohjausta. Potilas ohjattaisiin erikoissairaanhoitoon silloin, kun perustason hoito ei riitä. Varsinainen psykoterapia olisi osa erikoissairaanhoidossa tehtävää hoitosuunnitelmaa.

Paneeli ehdottaa myös, että terveydenhuollon eri ammattiryhmille annetaan jo peruskoulutuksessa enemmän psykoterapeuttisia valmiuksia.

- Terveyskeskuslääkärit ja depressiohoitajat voisivat hoitaa lieviä psykiatrisia sairauksia psykoterapeuttisilla menetelmillä ilman että heillä täytyy olla psykoterapeutin pätevyys tai täysi koulutus. Tällaisista menetelmistä on Euroopassa varsin hyvää tutkimusnäyttöä, kertoo paneelin sihteeri, tutkija Tarja Melartin.

Painopisteen siirtoa perusterveydenhuoltoon perustellaan sillä, että monet mielenterveyshäiriöt voidaan saada varhaisemmin kiinni, jos psykiatria integroidaan nykyistä paremmin sen tarjoamiin palveluihin. Terveyskeskuslääkärien valmiudet tunnistaa häiriöt paranevat sitä mukaa, kun he saavat kokemusta psykiatristen potilaiden hoidosta.

Lasten mielenterveyspalvelut ovat aikuisten palveluja enemmän hajallaan erilaisissa sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköissä. Lastenneuvolat, kouluterveydenhuolto ja kasvatusneuvolat pitäisi koota yhdeksi lasten mielenterveyspalvelujen järjestelmäksi. Lasten ongelmat tulisi myös tunnistaa paljon nykyistä varhemmin.

- Vantaalla on kokeiltu kolmikantamallia, jossa depressiopotilaan hoidosta vastaavat terveyskeskuslääkäri, psykiatri ja depressiohoitaja. Jos yksikin puuttuu, malli ei toimi. Psykiatrin tehtävä on seurata lääkitystä ja olla lääkärin ja hoitajan käytettävissä joustavasti. Tarvittaessa psykiatri tapaa vaikeasti sairaita potilaita. Terveyskeskuksiin, neuvoloihin ja kouluterveydenhuoltoon tarvitaan ennen kaikkea enemmän psykiatrisia sairaanhoitajia, jotka tekevät yhteistyötä erikoissairaanhoidon kanssa, sanoo Melartin. ●

Maria Kuronen

Konsensuslausuma verkossa: www.duodecim.fi > Konsensuskokoukset

Konsensuskokous on julkinen kokous, jossa arvioidaan lääketieteellisiä toimintatapoja tutkimusnäyttöön perustuen. Tavoitteena on laatia lausuma suositeltavasta käytännöstä. Konsensuslausuman muotoilee ennalta kutsuttu paneeli asiantuntijoiden esitysten ja keskustelun pohjalta.

Professori Jouko Lönnqvistin johtama suunnitteluryhmä asetti konsensuskokouksen paneelin vastattavaksi seuraavat kysymykset:

1. Mitä on psykoterapia
2. Onko psykoterapia vaikuttavaa?
3. Mikä on psykoterapian tarve ja tarjonta?
4. Miten psykoterapiapalveluja tulisi kehittää Suomessa?
5. Miten psykoterapian tutkimusta tulisi edistää?

Konsensuskokouksen tehtävänä oli arvioida julkisin varoin rahoitettua psykoterapiaa, joka annetaan joko julkisessa terveydenhuollossa tai ostopalveluna yksityisinä palveluina. Määritelmän mukaan psykoterapia on jäsenelty vuorovaikutusprosessi potilaan ja hoitavan henkilön välillä. Psykoterapia on tavoitteellista ammatillista toimintaa, joka perustuu tieteellisesti tutkittuun yhtenäiseen psykologiseen teoriaan. Arvioinnin kohteena oli terveydenhuollon oikeusturvakeskuksen (TEO) määritelmän mukainen toiminta.

Lyhyt ja pitkä psykoterapia vaikuttavat eri tavalla

Helsingin Psykoterapiaprojekti on satunnaistettu kliininen koe, jossa verrataan kahden lyhyen terapian ja yhden pitkän terapian vaikuttavuutta masennus- tai ahdistuneisuushäiriöistä kärsivien potilaiden hoidossa. Tutkimus osoittaa, että lyhytterapioiden ja pitkän terapian vaikuttavuus on erilainen ja että terapioiden oikealla valinnalla voidaan vaikuttaa suotuisasti hoitotulokseen ja resurssien tarkoituksenmukaiseen kohdentamiseen.

Tieteellinen näyttö eri hoitomuotojen soveltuvuudesta on puutteellista

Noin joka kymmenes suomalaisista kärsii mieliala- tai ahdistuneisuushäiriöstä. Paitsi että ne aiheuttavat subjektiivista kärsimystä, ja työ- ja toimintakyvyn heikentymistä, ne myös kuormittavat tuntuvasti hoitojärjestelmää aiheuttaen huomattavia kustannuksia. Mielenterveyden häiriötä hoidetaan tavallisimmin lääkehoidolla tai erilaisilla terapioilla, joista Suomessa yleisimmin käytettyjä ovat eripituiset psykodynaamiset psykoterapiat. Perinteisten psykodynaamisten ja kognitiivisten terapioiden rinnalle on viime vuosikymmeninä tullut uusia lyhytterapiasovelluksia, joista merkittävimpinä ratkaisukeskeiset, voimavarasuuntautuneet terapiat.

Hyvään hoitotulokseen pääsemiseksi olisi tärkeää, että potilaalle voitaisiin tutkimustietoon pohjautuen tarjota hänelle sopivin hoitomuoto. Tutkimusten mukaan sekä lyhytterapia että lääkehoito ovat vaikuttavampia kuin yleislääkärissä käynti (1). Eri lyhytterapioiden tai lääkehoitojen vaikuttavuudessa ei sen sijaan juurikaan ole havaittu eroja (2,3). Vaikutuksen pysyvyydestä pidemmällä aikavälillä tai pitkän terapian vaikuttavuudesta tiedetään suhteellisen vähän, eikä toistaiseksi ole tiettävästi tehty ainuttakaan kliinistä koetta, jossa olisi verrattu lyhyen ja pitkän terapian vaikuttavuutta keskenään. Tällä

hetkellä ei siis ole selkeästi perusteltavissa olevaa menettelyä potilaiden ohjaamiseksi pitkään tai lyhyeen terapiaan.

Psykoterapiaprojekti tutkii terapioiden vaikuttavuutta

Vuonna 1994 Kelan, Kansanterveyslaitoksen, HUS:n Psykiatrian klinikan, Kuntoutussäätiön ja Biomedicum-Helsingin yhteistyönä käynnistettiin Helsingin Psykoterapiaprojekti, jonka ensimmäiset tulokset nyt ovat käsillä. Projektin tavoitteena oli selvittää satunnaistetussa kliinisessä koeksessa pitkän (240 hoitokertaa) ja lyhyen psykodynaamisen psykoterapian (20 hoitokäyntiä) sekä voimavarasuuntautuneen terapian (12 hoitokäyntiä) vaikuttavuutta masennuksesta tai ahdistuneisuushäiriöstä kärsivien avohoitopotilaiden hoidossa (4). Samalla pyrittiin arvioimaan, voitaisiinko potilaista ennen hoidon alkua tiedettyjen asioiden perusteella valita sopivin hoito.

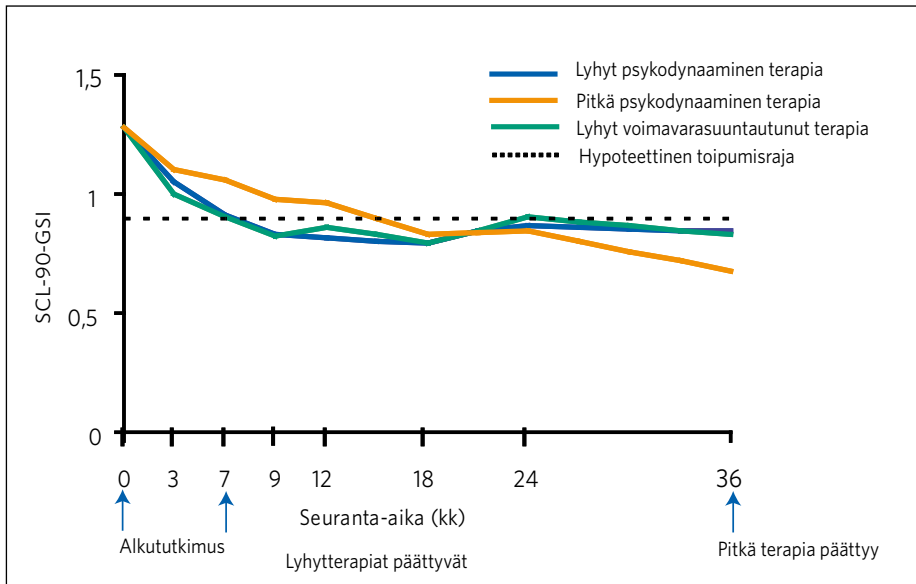
Projektiin valittiin kaikkiaan 326 iältään 20–46-vuotiaasta mieliala- tai ahdistuneisuushäiriöstä kärsivää, Helsingin seudulla asuvaa avohoitopotilasta. Potilaiden tuli täyttää Kelan kuntoutuskriteerit, joiden mukaan häiriön tuli olla kestänyt yli vuoden ja sen tuli haitata tai uhata työkykyä. Tutkimuksesta suljettiin pois psykoosista tai vakavasta persoonallisuushäiriöstä kärsivät potilaat.

Terapioiden aikaisen ja niiden jälkei-

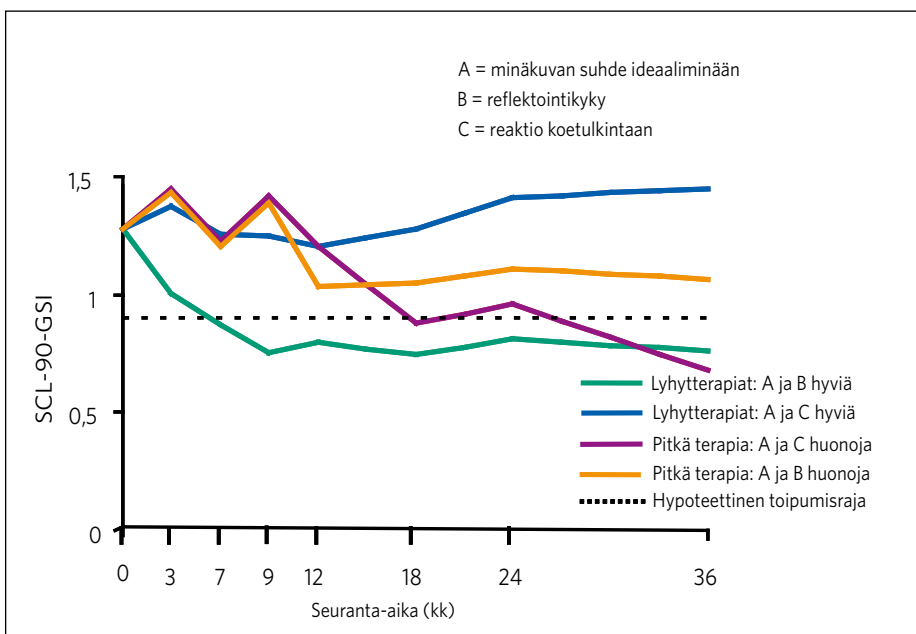
sen vaikuttavuuden arvioinnissa huomioitiin psykiatrinen sairastavuus ja oireilu, psykiatrisen hoidon tarve, työ- ja opiskelukyky, sosiaalinen toimintakyky, terveyskäyttäytyminen ja somaattinen terveys, persoonallisuustekijät sekä terveystaloudellinen kannattavuus. Näiden eri osa-alueiden vaikuttavuutta mitattiin sekä kyselyin että psykologin haastatteluin alkututkimuksessa ennen potilaiden jakoa hoitoryhmiin ja seitsemän kertaa kolmen vuoden aikana hoidon alkamisesta.

Terapian tuloksellisuuteen vaikuttavat sekä potilaaseen, terapeuttiin, heidän väliseen yhteistyösuhteeseen ja terapiaan liittyvät tekijät. Psykiatrisen häiriön lisäksi olennainen tekijä on potilaan henkilökohtainen soveltavuus tietyn tyyppiseen terapiaan (5). Helsingin Psykoterapiaprojektissa arvioitiin alkuhaastattelussa selvitettyjen potilaan persoonallisuuteen liittyvien tekijöiden – minän vahvuus, psykologinen oivalluskyky sekä ongelmien luonne – avulla potilaiden soveltuvuutta erilaisiin terapioihin.

Kliinisen kokeen suorittaminen on, paitsi taloudellisesti kallista, eräiden menetelmällisten kysymysten takia (kieltäytyminen hoidosta, hoidon keskeyttäminen, rinnakkaishoidon käyttö, poisjääminen mittaustilanteista, terapian laatuun ja terapeutteihin liittyvät tekijät jne.) erittäin haastavaa. Kuitenkin juuri kliinisiä kokeita tarvitaan, jotta voitaisiin vetää varmoja johtopäätöksiä eri terapioiden vaikutta-



Kuvio 1. Yleisen oireilevuuden (SCL-90-GSI) keskiarvot terapiamuotojen mukaan kolmen vuoden seurannan aikana.



Kuvio 2. Yleisen oireilevuuden (SCL-90-GSI) keskiarvot potilaan kahden soveltuvuustekijän mukaan kolmen vuoden seurannan aikana.

vuudesta. Projektissa pyrittiin siksi kehittämään optimaalisia tapoja ratkaista mainittuja menetelmällisiä kysymyksiä (6).

Kaikki eivät hyötynet terapiasta

Kaikissa kolmessa terapiaryhmässä olleilla potilailla havaittiin merkittävää masennus- ja ahdistuneisuusoireiden vähenemistä (kuvio 1). Kahden lyhytterapian vaikutavuudessa oli kuitenkin vain vähäisiä eroja. Molempien vaikutus oli nopea. Pitkän terapian vaikutus oli hitaampi, mutta ajan myötä pitkässä terapiassa oireet vähenivät enemmän kuin lyhytterapioissa.

Potilaiden persoonallisuuteen liittyviä soveltuvuustekijöitä tutkimalla voi-

tiin arvioida, minkä pituinen hoito olisi kullekin potilaalle hyödyllisin. Potilaille, joilla on hyvät tai kohtalaiset arvot soveltuvuustekijöistä, riittää lyhyt terapia, kun taas potilaat, joilla arvot ovat huonot, tarvitsevat pitkää terapiaa (kuvio 2). Tarkastelun kohteena olevat terapiat olivat kuitenkin riittävä hoitomuoto vain osalle potilaista.

Merkittävä osa potilaista ei parantunut kolmen vuoden aikana terapian aloittamisesta tai tarvitsi seurannan aikana lisähoitoja. Lyhytterapiaryhmään ohjatut potilaat kävivät noin 20 kertaa terapiassa hoidon päättyttyä ja noin joka viides potilaista käytti psykenlääkkeitä vähintään kahden vuoden ajan.

Terapioiden valinta vaikuttaa hoitotulokseen

Tämä tutkimus osoittaa, että terapioiden oikealla valinnalla voidaan vaikuttaa suotuisasti hoitotulokseen. Nähdään kuitenkin myös, että tutkimuksen kohteena olevat terapiamuodot eivät suurelle osalle potilaista ole riittäviä hoitokeinoja masennus- tai ahdistuneisuushäiriöstä kärsivien potilaiden avohoidossa. ●

Paul Knekt, tutkimusprofessori

Kela, tutkimusosasto

KTL, Terveyden ja toimintakyvyn osasto

Maarit Laaksonen, tutkija

KTL, Terveyden ja toimintakyvyn osasto

Olavi Lindfors, tutkimuspäällikkö

Biomedicum – Helsinki

Kirjallisuutta

- Leichsenring F, Rabung S, Leibling E. The efficacy of short-term psychodynamic psychotherapy in specific psychiatric disorders: a meta-analysis. *Arch Gen Psychiatry* 2004;61:1208-16.
- Anderson EM, Lambert MJ. Short-term dynamically oriented psychotherapy: a review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 1995;15:503-14.
- Crits-Christoph P. The efficacy of brief dynamic psychotherapy: a meta-analysis. *Am J Psychiatry* 1992;149:151-8.
- Knekt, P. and O. Lindfors (2004). A randomized trial of the effect of four forms of psychotherapy on depressive and anxiety disorders. Design, methods, and results on the effectiveness of short-term psychodynamic psychotherapy and solution-focused therapy during a one-year follow-up. Helsinki, Studies in social security and health 77. The Social Insurance Institution. <http://www.ktl.fi/tto/hps/pdf/effectiveness.pdf>.
- Valbak K. Suitability for psychoanalytic psychotherapy: a review. *Acta Psychiatr Scand* 2004;109:164-78.
- Härkänen T, Knekt P, Virtala E, Lindfors O. A case study in comparing therapies involving informative drop-out, non-ignorable non-compliance and repeated measurements. *Stat Med* 2005;24:3773-87.

Lisätietoja

<http://www.ktl.fi/tto/hps>

Psykoosit Suomessa luultua yleisempiä

Psykoosit ovat vaikeita mielenterveyden häiriöitä, joihin liittyy ajoittainen todellisuuden tajun vakava häiriintyminen ja toimintakyvyn tilapäinen tai pysyvä heikkeneminen. Psykoosit Suomessa -tutkimus osoitti, että yli kolme prosenttia suomalaisista sairastuu elämänsä aikana psykoosiin. Psykoosit ovat selvästi kansanterveydellinen ongelma.

Psykoosien oireita ovat harhaluulojen ja kuuloharjojen lisäksi outo käyttäytyminen ja negatiiviset oireet, kuten tunne-elämän latistuminen ja aloitekyvyn heikentyminen. Psykoosiin toisinaan liittyvän ajatustoiminnan häiriön vuoksi myös puhe saattaa olla vaikeasti seurattavaa ja hajanaisena.

Psykoosien luokittelu ja kesto

Psykoosit jaetaan skitsofreniaryhmän psykooseihin, joihin kuuluvat muun muassa skitsofrenia, skitsoaffektiivinen häiriö ja harhaluuloisuushäiriö, sekä mielialaoireisiin psykooseihin, joilla tarkoitetaan vakavaa masennusta ja kaksisuuntaista häiriötä silloin, kun niihin liittyy aistiharjoja tai harhaluuloja. Mielialaoireisissa psykooseissa mielialaoireet hallitsevat sairaudenkuvaa, ja psykoottiset oireet ovat lyhytkestoisempia ja yleensä ohimeneviä. Mielialaoireet ovat kuitenkin tavallisia muitakin psykooseja sairastavilla potilailla. Päihteiden käyttö ja ruumiillinen sairaus voivat myös aiheuttaa psykoosin.

Psykoosi voi olla lyhytkestoinen, ohimenevä, ainutkertainen sairausjakso henkilön elämässä. Varsinkin päihteiden käytön tai ruumiillisen sairauden aiheuttamat psykoosioireet ovat tyypillisesti lyhytkestoisia ja häviävät nopeasti, kun henkilö lopettaa päihteiden käytön tai toipuu ruumiillisesta sairaudestaan. Useimmat psykoosisairaudet ovat kuitenkin pitkäkestoisia sairauksia, johon liittyy akuutteja

sairausjaksoja ja niiden välisiä kausia, jolloin henkilö parhaimmillaan on oireeton mutta saattaa myös kärsiä jäännösoireista ja toimintakyvyn heikkenemisestä. Pysyvä toimintakyvyn heikentyminen ja työkyvyttömyyseläkkeelle joutuminen on yleisintä skitsofreniaan sairastuneilla.

Pitkäkestoiseen psykoosiin sairastumisella on valtava henkinen, sosiaalinen ja taloudellinen vaikutus niin sairastuneen itsensä kuin hänen lähiomaistensa elämään. Sairastumisen vaikutukset ulottuvat myös odotettavissa olevaan elinikään. Esimerkiksi skitsofreniaan sairastuneiden keskimääräinen elinikä on 10 vuotta muuta väestöä lyhyempi. Tärkeimpiä ylikuolleisuuden syitä ovat sydän- ja verisuoni- ja keuhkosairaudet (1). Väestötason tietoa eri psykooseihin liittyvästä samanaikaissairastavuudesta on kuitenkin vähän.

Psykoosien väestötutkimus vaikea toteuttaa

Psykoosien esiintyvyyden tutkiminen väestöstä on haastavaa. Psykoosia sairastavien henkilöiden halukkuus osallistua väestötutkimuksiin on muuta väestöä vähäisempi. Psykoosien diagnosoiminen vaatii mielenterveysalan ammattilaisen tekemän haastattelun, eikä tällaiseen aikaa vievään haastatteluun ole väestötutkimuksissa useinkaan mahdollisuutta. Suomessa psykoosien esiintyvyyttä on kartoitettu edellisen kerran vuosina 1978–1980 tehdyssä Mini-Suomi -tutkimuksessa. Psykoosien diagnostinen luokitus on sen jälkeen

muuttunut, ja käyttöön on otettu viralliset diagnostiset kriteerit. Muualla maailmassa tutkimus on lähinnä keskittynyt skitsofrenian esiintyvyyden tutkimukseen. Koko maailmassa skitsofrenian elämänaikainen esiintyvyys on keskimäärin 0,4 % (2).

Kansanterveyslaitoksen tekemä kattava selvitys psykoosien esiintyvyydestä Suomessa pohjautuu vuosina 2000–2001 tehtyyn Terveys 2000 -tutkimukseen, johon oli valittu satunnaisotoksena 8 028 30 vuotta täyttäneitä suomalaista. Kutsuimme heistä tarkempaan mielenterveyshaastatteluun henkilöt, jotka olivat ilmoittaneet sairastaneensa joskus psykoosin tai joilla todettiin tai epäiltiin psykoosioireita Terveys 2000 -tutkimuksessa. Kutsuimme haastatteluun myös henkilöt, jotka olivat olleet sairaalahoidossa, saivat eläkettä tai olivat oikeutettuja erityiskorvattaviin psykoosilääkkeisiin psykoosin vuoksi. Haastatteluun kutsuttiin myös terveitä henkilöitä. Haastattelun lisäksi perehdyimme diagnoosin varmistamiseksi myös tutkittavien sairaala- ja avohoidon potilaskertomuksiin. Mielenterveyshaastattelussa selvitettiin elämänaikainen psyykinen oireilu ja tutkittiin neuropsykologisin testein osallistujien kognitiivista eli tiedollista suoriutumista. (3)

Tieto psykoosien esiintyvyydestä eri väestöryhmissä tarkentui

Tutkimuksemme mukaan yli kolme prosenttia suomalaisista sairastuu elämänsä aikana psykoosiin. Yleisin psykoosisairaus

on skitsofrenia, johon sairastuu noin prosentti suomalaisista. Skitsofrenia saattaa siis olla Suomessa yleisempi kuin muualla maailmassa. Tutkimustuloksien vertailua hankaloittaa kuitenkin se, että muualla toteutetuissa tutkimuksissa ei ole ollut käytettävissä yhtä kattavia tietoja väestön terveydestä. Mielialaoireiset psykoosit saattavat puolestaan olla Suomessa harvinaisempia kuin muualla maailmassa; niihin sairastuu vain runsas puoli prosenttia suomalaisista. Päihdepsykoosit ovat yleisiä keski-ikäisillä miehillä ja ruumiillisen sairauden aiheuttamat psykoosit vanhusväestössä. Psykoosien esiintyvyydessä on myös merkittäviä alueellisia eroja (3).

Olemme myös selvittäneet psykooseihin liittyvää samanaikaissairastavuutta. Olemme todenneet, että etenkin skitsofreniaan liittyy heikentynyt ruumiillinen terveys. Skitsofreniaa sairastavilla todettiin muuta väestöä useammin muun muassa aikuistyyppin diabetes, poikkeavat rasva-arvot ja alentunut luun tiheys. Skitsofreniaan liittyi myös kognitiivisen ja arkielämän toimintakyvyn heikentyminen. Sen sijaan mielialaoireisen psykoosin sairastaneiden ruumiillinen terveydentila ja toimintakyky ei juuri eronnut muusta väestöstä.

Psykoosit ovat luultua yleisempiä Suomessa ja selkeästi kansanterveydellinen ongelma. Psykoosit Suomessa -tutkimuksessa selvitetään jatkossa tarkemmin psykooseihin liittyvää samanaikaissairastavuutta, kognitiivisen ja arkielämän toimintakyvyn ongelmia, psykoosia sairastavien henkilöiden elämänlaatua ja siihen vaikuttavia tekijöitä sekä psykoosien hoitoa. ●

Jaana Suvisaari, akatemiaturkija

Jonna Perälä, tutkija

Samuli Saarni, tutkija

KTL, Mielen terveyden ja alkoholitutkimuksen osasto

jaana.suvisaari@ktl.fi

Kirjallisuus

1. Joukamaa M, Heliövaara M, Knekt P, Aromaa A, Raitasalo R, Lehtinen V. Mental disorders and cause-specific mortality. *Br J Psychiatry* 2001;179:498-502.
2. Saha S, Chant D, Welham J, McGrath J. A systematic review of the prevalence of schizophrenia. *PLoS Medicine* 2005;2(5):e141.
3. Perälä J, Suvisaari J, Saarni S, Kuoppasalmi K, Isometsä E, Pirkola S, ym. Lifetime prevalence of psychotic and bipolar I disorders in a general population. *Arch Gen Psychiatry* 2007; in press.



Skitsofrenian perhetutkimus yhdistää genetiikan ja kliinisen tiedon

Skitsofrenia on monitekijäinen sairaus, jonka syntyyn vaikuttavat sekä geneettiset että ympäristöön liittyvät tekijät. Sairauden syytä ei kuitenkaan vielä tunneta. Suurten ja mahdollisimman laajoin menetelmin kerättyjen perheaineistojen käyttö on eräs tapa tutkia sairauden syytekijöitä sekä myös sairaudelta mahdollisesti suojaavia piirteitä. Skitsofreniaa sairastavien lähisukulaisilla on todettu samankaltaisia muistiin, tarkkaavaisuuteen ja eräisiin muihin kognitiivisiin muuttujiin liittyviä häiriöitä kuin potilailla, mikä voi viitata sairauden geneettiseen alttiuteen. Tutkijat pyrkivät selvittämään, mitkä tekijät suojaavat geneettisen alttiuden omaavia perheenjäseniä sairastumasta näihin sekä yksilöä että yhteiskuntaa kuormittaviin vakaviin sairauksiin.

Vuonna 1988 aloitettiin Kansanterveyslaitoksella laaja vakavien mielenterveyshäiriöiden syytekijöiden tutkimus. Aluksi keskityttiin geneettisen etiologian selvittämiseen keräämällä maanis-depressiiviseen psykoosiin eli bipolaarihäiriöön sairastuneilta potilailta ja skitsofreniapotilailta verinäytteitä eri puolilta Suomea. Vuonna 1998 tutkimus laajennettiin koskemaan sairauden ilmiäsuun eli fenotyyppiin liittyviä tekijöitä, joita ovat mm. sairauden diagnoosiin johtavat oiretekijät. Samalla tutkimukseen otettiin mukaan neuropsykologinen testaus, koska eri puolilla maailmaa tehdyissä empiirisissä tutkimuksissa oli vahvistettu kliinisessä työssä tehdyt havainnot skitsofreniaan liittyvistä kognitiivisen toiminnan muutoksista.

Skitsofreniaa sairastavien potilaiden lisäksi tutkimusprojektiin otettiin mukaan myös heidän ensimmäisen asteen sukulaisiaan. Aiemmissa, mm. kaksoaineistoilla tehdyissä tutkimuksissa (1) oli havaittu joillakin skitsofreniaa sairastavien lähisukulaisilla samankaltaisia muistiin, tarkkaavaisuuteen ja eräisiin muihin kognitiivisiin muuttujiin liittyviä häiriöitä kuin potilailla, minkä ajateltiin viittaavan mahdolliseen geneettiseen alttiuteen riippumatta siitä, puhkeako sairaus vai ei. Oli siten perusteltua ajatella, että sukulaisten mukaan ottaminen analyysiin antaisi lisää voimaa sairaudelle altistavien geenien etsintään.

Maailman suurin skitsofrenian perheaineisto

Tutkimus aloitettiin Pohjois-Suomesta, koska geneettis-epidemiologiset tutkimukset olivat osoittaneet, että sairautta esiintyy siellä muuta Suomea enemmän (2). Pohjois-Suomessa oli myös mahdollista selvittää väestön sukutietoja tarkasti jopa perustajaväestöön asti. Hieman myöhemmin tutkimusta laajennettiin siten, että koko Suomen alueelta kerättiin perheitä, joissa vähintään kahdella sisaruksella oli rekisteritietoihin perustuen skitsofrenia tai skitsofreniaspektrin sairaus.

Vuoden 2002 kesään jatkuneen aineistonkeruun aikana koottiin yksi maailman suurimmista skitsofrenian perheaineistoista, jossa oli mukana yhteensä lähes 1000 haastateltua ja neuropsykologisin testeihin tutkittua henkilöä. Verinäytteitä kerättiin yhteensä yli 3000 henkilöltä. Tutkimus on tuottanut lukuisia genetiikan alan artikkeleita, joiden ansiota suomalainen psykiatrisen genetiikan tutkimus on saavuttanut maailmalla arvostetun aseman.

Kognitiiviset häiriöt yhteydessä skitsofrenia-alttiuteen

KTL:ssä on keskitytty paitsi skitsofrenian ilmiäsuun liittyvään tutkimukseen myös geneettisen tiedon ja ilmiäsuutiedon yhdistämiseen. Aineistosta valmistuneessa väitöskirjassa havaittiin potilailla vakava kognitiivisen toiminnan lasku ja todettiin, että joillakin perheenjäsenillä ilmenee samankaltaisia kognitiivisia häiriöitä kuin

potilailla (3). Erityisesti muistitoimintojen häiriöiden havaittiin ilmenevän joissakin perheissä periytyvänä piirreominaisuutena sairauden puhkeamisesta riippumatta. Koska tämän oletettiin ilmentävän geneettistä alttiutta sairaudelle, tehtiin koko genomien kattava kytkeentäanalyysi, jossa käytettiin diagnoosin sijasta neuropsykologisista testeistä saatuja pistearvoja sairauden ilmiäsuutekijänä. Erilaiset muistin häiriöt näyttivätkin lisäävän analyysien voimaa ja vahvistavan aiemman diagnoosiin perustuneen geneettisen analyysin tuloksia.

Olemme tutkineet edelleen usean skitsofrenialle mahdollisesti altistavan ehdokasgeenin ja kognitiivisten toimintojen häiriöiden välistä yhteyttä. Tähänastiset löydöksemme liittyvät erityisesti DISC1 ehdokasgeenin ja lyhytkestoisen muistin yhteyksiin (4). Myös muiden skitsofrenialle mahdollisesti altistavien kandidaattigeenien ja kognitiivisten piirteiden sekä erilaisten kliinisten muuttujien tutkimus jatkuu.

Vuonna 2006 valmistui erityisesti Pohjois-Suomesta kerätyn aineiston pohjalta skitsofrenian esiintyvyyttä, oirekuvaa ja geneettistä epidemiologiaa käsittelevä väitöskirja (5). Skitsofrenian esiintyvyys oli tässä geneettisesti määritellyssä isolaatissa selvästi yli 1 %, kun sen kansainvälisesti ajatellaan olevan noin puolen prosentin luokkaa. Väitöstutkimuksessa käsiteltiin myös hoitoilmoitusrekisteritietojen luotettavuutta väestöpohjaisten perhetutkimusaineistojen määrittelyssä. Luotettavuuden

havaittiin lisääntyvän merkittävästi, kun rekisteritietojen lisäksi käytetään tiedon lähteenä diagnostista haastattelua, jolloin voidaan identifioida mahdolliset hoitorekisterien ulkopuolelle jääneet sairastuneet perheenjäsenet.

Ympäristössä sekä suojaavia että altistavia tekijöitä

Vakavia mielenterveyshäiriöitä – erityisesti skitsofreniaa mutta myös bipolaarihäiriötä – koskeva perhetutkimus jatkuu myös sairauksien kliinisten piirteiden selvittämisellä. Tutkimme potilaiden ja heidän perheenjäsentensä psykososiaaliseen selviytymiseen ja toimintakykyyn vaikuttavia tekijöitä. Erityisen tärkeä tutkimuskohde on selvittää, mitkä tekijät suojaavat geneettisen alttiuden omaavia perheenjäse-

niä sairastumasta näihin sekä yksilöä että yhteiskuntaa kuormittaviin vakaviin sairauksiin. On ilmeistä, että ympäristöön liittyvillä tekijöillä on tärkeitä niin sairaudelle altistavia kuin suojaavia vaikutuksia. Suuret aineistomme ja yhteistyö sairauksien geneettisiä syytekijöitä selvittävien tutkijoiden kanssa antavat meille ainutlaatuisen mahdollisuuden olla mukana avaamassa arvoitusta vakavien mielenterveyshäiriöiden kehittymiseen johtavista tekijöistä. ●

Annamari Tuulio-Henriksson,

erikoistutkija

KTL, Mielenterveyden ja alkoholitutkimuksen osasto

annamari.tuulio-henriksson@ktl.fi

Kirjallisuutta

1. Cannon TD, Huttunen MO, Lonnqvist J, ym. The inheritance of neuropsychological dysfunction in twins discordant for schizophrenia. *Am J Hum Genet* 2000;67:369–82.
2. Hovatta I, Terwilliger JD, Lichtermann D, ym. Schizophrenia in the genetic isolate of Finland. *Am J Med Genet (Neuropsychiatr Genet)* 1997;74:353–60.
3. Tuulio-Henriksson A. Cognitive dysfunction in schizophrenia: a familial and genetic approach. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja A7/2005*.
4. Hennes W, Tuulio-Henriksson A, Paunio T, ym. A haplotype within the DISC1 gene is associated with visual memory functions in families with a high density of schizophrenia. *Mol Psychiatry* 2005;10:1097–103.
5. Arajärvi R. Clinical phenotype and genetic epidemiology of schizophrenia in a Finnish isolate. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja A6/2006*.

Psykoosille altistavia geenejä etsimässä



Psykoosien genetiikkaa tutkiva Michael Owen Cardiffin yliopistosta Walesista puhui kesällä Suomessa pidetyssä Human Genome -kokouksessa.

Geenitutkimus hälventää psykoosien jakoa skitsofreniaan ja kaksisuuntaiseen mielialahäiriöön. Kummankin sairausryhmän taustalla on todennäköisesti useita alttiusgeenejä, joista osa saattaa olla samoja.

jos olemme terveitä, meillä ei ehkä ole tarpeeksi alttiusgeenejä tai sairauden puhkeamiseen vaikuttavia ympäristötekijöitä, selittää Owen.

Normaaliväestössä voidaan myös nähdä yksittäisiä psykoosille tyypillisiä piirteitä, jotka viittaisivat siihen, että osa kantaa joitakin psykoosille altistavia geenejä ilman, että he ovat sairastuneet.

- Pitkään on tutkittu skitsotypiaksi kutsuttua piirrettä, joka näyttäisi liittyvän skitsofrenian perinnölliseen riskiin. Skitsotypialle on tyypillistä maaginen ajattelu ja erilaiset sosiaalisen toimintakyvyn häiriöt, joita voidaan mitata väestössä ja jotka näyttävät liittyvän skitsofreniariskiin. Joillakin voi olla lyhyitä hallusinaatiokokeumuksiakin. Nämä ihmiset eivät kuitenkaan sairasta varsinaista skitsofreniaa. Psykooseja voidaan ajatella väestössä jatkumon yhtenä ääripäänä, korostaa Owen.

Psykoosien luokittelu uusiksi?

Psykoosien luokittelu kaksisuuntaiseen mielialahäiriöön ja skitsofreniaan ei Owenin mielestä tee oikeutta sairauksien monimuotoisuudelle. Psykoottisuus – harhaluuloisuus ja aistiharhat – luonnehtii molempia sairausryhmiä. Vaikka mieli-

alavaihtelut ovat kaksisuuntaisen mielialahäiriön keskeinen oire, nähdään niitä yleisesti myös skitsofreniassa. Näihin oireisiin liittyviä geenejä löytyy kummankin sairausryhmän taustalta.

- Käytännön työssä tämä jako on jo häviämässä. Lääkärit hoitavat nykyään oireita niihin tarkoitetuilla lääkkeillä, eivät diagnooseja. On siirrytty oireyhtymän hoitoon, sanoo Owen.

Monista käytännön syistä luokittelusta halutaan paikoin kuitenkin pitää vielä kiinni.

- Skitsofreniaan liittyy selvästi suurempi stigma kuin kaksisuuntaiseen mielialahäiriöön, mikä voi ylläpitää luokittelua. Myös lääkärin erikoistuminen jommankumman psykoosin hoitoon voi johtaa siihen, että potilaat halutaan saada mahtumaan vanhaan luokitteluun, vaikka se ei kaikkien kohdalla onnistu. Erilaiset sosiaaliset ja poliittiset syyt saattavat eri maissa vaikuttaa siihen, ettei hoitokäytäntöjä haluta muuttaa.

Geenitutkimuksen tulokset antavat tukea uusille yksilöllistä oireenmukaista hoitoa suosiville käytännöille ja psykoosien jakamiselle kliinisiin oireyhtymiin. ●

Maria Kuronen

Englantilainen psykiatri **Michael Owen** on tutkinut skitsofrenian periytyvyyttä pitkään. Kaksos- ja perhetutkimukset ovat vahvistaneet, että skitsofreniaan liittyy selvä perinnöllinen tekijä. Vaikka useita taudille altistavia ehdokasgeenejä on löydetty, sairauden syytekijät ovat edelleen tuntemattomia.

- Monitekijäisessä sairaudessa tarvitaan useita geneettisiä ja ympäristöön liittyviä riskitekijöitä, ennen kuin sairauden puhkeamisen kynnyks ylittyy. Me kaikki kannamme näitä väestössä yleisten tautien kuten skitsofrenian geenejä. Mutta

Liikunta ja kirkasvalohoito vähentävät masennusoireita

Liikunta ja kirkasvalohoito ovat kumpikin hyvin biologisia hoitoja, joilla on suoria vaikutuksia aivojen toimintaan. Tutkimus vahvisti aiempia tuloksia niiden tehosta masennusoireissa. Liikunta vaikutti erityisesti mielialaan, kun taas kirkasvalo odotetusti tehoi erityisen hyvin kaamosmasennukseen liittyviin epätyypillisiin masennusoireisiin, kuten unen määrän ja ruokahalun lisääntymiseen. Paras tulos saatiin yhdistämällä liikunta ja kirkasvalo.

Psykiatri **Sami Leppämäki** tutki väitöskirjatyössään liikunnan ja kirkasvalohoidon vaikutuksia masennusoireisiin. Tutkimuksessa masennusoire kattoi hyvin laajan joukon erilaisia oireita fyysisestä uupumuksesta ja väsymyksestä uni- ja nukahamisvaikeuksiin, unen tarpeen lisääntymiseen ja aamuiseen heräilemiseen.

- Varsinainen masennuksen tunne on vain yksi oire, joka saattaa puuttua kokonaan esimerkiksi kaamosmasennuksessa, jossa pääoireena voi olla uupumus. Talvimasennuksesta kärsii jopa 20 % suomalaisista, kertoo Leppämäki.

Liikunnan ja valon vaikutukset ovat biologisia

Hyvää tutkimusta, joka antaisi kattavan vastauksen siihen, miten liikunta vaikuttaa mielialaan, ei ole Leppämäen mukaan vielä tehty.

- Tiedämme, että liikunta vaikuttaa suoraan keskushermostoon, sekä serotoniinivälitteiseen hermojärjestelmään että hermokasvutekijöihin. Liikunnalla on samantyyppisiä vaikutuksia kuin masennuslääkkeillä. Liikunta vaikuttaa myös vuorokausirytmiiin, joka on masennuksessa käytännössä aina jollain tavalla häiriintynyt. Tosin sen vaikutus ei ole samalla tavalla vuorokaudenajasta riippuvainen kuin valon vaikutus.

Valon biologiset vaikutukset on osoitettu useissa tutkimuksissa. Valo on voimakas sisäisen kellon tahdistaja. Leppämäen tutkimuksessa kirkasvalo tehoi parhaiten talviväsymykseen liittyviin epätyypillisiin oireisiin, unen määrän lisääntymiseen ja hiilihydraattinälkään. Löydös oli odotettavissa, sillä epätyypilliset masennusoireet ennustavat hyvää vastetta kirkasvalohoidolle ja reagoivat siihen kaikkein voimakaimmin.



Psykiatri Sami Leppämäki on todennut liikunnan nopeuttavan masennuspotilaiden toipumista.

- Parhaan tuloksen saimme kuitenkin yhdistämällä liikunnan ja kirkasvalon.

Liikunta osaksi hoitosuositusta?

Aiemmat tutkimukset liikunnasta masennuksen hoidossa on tehty pääasiassa lievää tai keskivaikeaa depressiota sairastavilla potilailla. Leppämäen mukaan liikunnan käyttöön hoitona täytyy suhtautua realistisesti.

- Depressioon liittyvät väsymys, aloitekyvyttömyys ja vetäytyminen tekevät liikkeelle lähtemisen haastavaksi. Itse otan liikunnan aina puheeksi potilaiden kanssa ja kerron, että se on mahdollisuus hoitaa itseään. Jo mahdollisuus saattaa antaa toivoa. Potilasta ei kuitenkaan saisi syyllistää siitä, ettei hän nyt jaksaisi tai pystyisi lähtemään liikkeelle. Liikunnasta ei saisi tulla lisätaakkaa ja uusi epäonnistumisen kokemus. Usein potilaan kannan liikuntaan ratkaisee tieto siitä, että kyseessä ei ole lumehoito, vaan että vaikutukset ovat todella biologisia.

Leppämäki on nähnyt depressiopotilaiden hyötyvän liikunnasta, silloin, kun voimia lähteä liikkeelle on löytynyt.

- Liikunta näyttäisi nopeuttavan toipumista. Pelkkä liikunta ei kuitenkaan riitä

hoidoksi, vaan se on osa hoitomallia, johon kuuluvat lääkehoito, terapia ja liikunta.

Leppämäki toivoo, että tulevaisuudessa liikunta on mukana masennuksen hoitosuosituksissa. Ihmiselle, jotka tunnistavat itsessään talviuuneen vaipumisen oireita, hän suosittelee ensisijaisesti kirkasvaloa.

Fyysisten vaikutusten lisäksi ovat tutkijat miettineet myös liikuntaan liittyviä psykologisia tekijöitä. Masennuspotilaille liikunnan antama itsehallinnan tunne voi olla tärkeää, sillä masennukseen liittyvä voimattomuuden kokemus passivoi. Silä, että pystyykin hoitamaan itseään, on valtava positiivinen vaikutus.

Ryhmäliikunnassa osa vaikutuksesta voi liittyä sosiaalisiin tekijöihin.

- Ryhmäliikunnan vaikutuksia on tutkittu paljon erityisesti iäkkäämmillä, joilla itse ryhmäytyminen saattaa olla merkittäväkin tekijä mielialavaikutuksessa. ●

Sami Leppämäki: *Liikunnan ja valon vaikutus mielialaan.*

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja, A8/2006.
ISBN 951-740-627-4
www.ktl.fi/portal/4043

Masennuksen lääkehoidossa ja seurannassa puutteita

Ensimmäisenä aloitettu depressiolääkitys suositellulla annoksella toimii korkeintaan puolella avohoidon potilaista. Jos depressioon liittyy persoonallisuus- tai ahdistuneisuushäiriö, tarvitaan selvästi suurempi annos. Lääkehoidon epäonnistumiseen saattaa vaikuttaa myös potilaan pelko lääkeriippuvuuden synnystä. Hyvä hoito edellyttää depression tiivistää seuranta.

Psykiatri **Heikki Rytsälä** tutki erikoissairaanhoidon depressio-potilaiden hoidon toteutumista ja toimintakykyä osana laajaa tutkimus- ja kehittämisprojektia. Vuonna 1996 Kansanterveyslaitoksen mielenterveyden ja alkoholitutkimuksen osasto ja HYKS, Peijaksen sairaalan psykiatrian tulosyksikön käynnistämässä tutkimuksessa (Vantaa Depression Study) on kehitetty hyviä hoitokäytäntöjä alueelle.

Tutkimuksen ensimmäisessä osassa selvitettiin sairauskertomusten perusteella vuonna 1996 Peijaksen sairaalan psykiatrian tulosyksikön hoidossa depression vuoksi olleiden 803 vantaalaisen 20–59-vuotiaan potilaan hoitoa ja eläkkeelle jäämiseen johtaneita tekijöitä. Erilliseen seurantaan osallistui 186 potilasta, jotka eivät olleet tutkimuksen alussa eläkkeellä. Heistä 21 jäi seuranta-aikana työkyvyttömyyseläkkeelle. Eläkkeelle jääneet olivat muita selvästi vanhempia, heillä oli muita harvemmin ammattikoulutus ja he olivat hoidon alussa selvästi useammin sairauslomalla kuin muut.

Masennuksen hoidossa pyrittävä täydelliseen toipumiseen

Rytsälän tutkimuksessa potilaiden hoitajakso kesti keskimääräinen 63 viikkoa.

Hoitojakson aikana potilaat pääsivät psykiatrin vastaanotolle keskimäärin kaksi kertaa, mutta muiden työntekijöiden puheille selvästi useammin. Potilaista useimmat (84 %) saivat depressiolääkitystä, heistä noin 11 % selvästi lääkkeen asianmukaista hoitotasoa alemmilla annoksilla. Lääkitystä muutettiin varmasti harvemmin, kuin olisi ollut tarvetta.

- Depressio kroonistuu helposti, jos



Psykiatri Heikki Rytsälän mukaan psyykenlääkkeistä ei ole riittävästi puolueetonta tietoa.

sairaus hoidetaan huonosti tai jos potilas ei ole halukas käyttämään lääkkeitä. Hyvällä hoidolla, oli se sitten psykoterapiaa, lääkehoitoa tai sähköshokkihoitoa, uusiutumisen vaara on pienempi. Valitettavasti depressiolääkkeisiin liittyy turhia pelkoja esimerkiksi riippuvuuden synnystä tai persoonallisuuden muuttumisesta. Hyvä hoito edellyttääkin potilaan motivoimista ja riittävää seuranta, sanoo Heikki Rytsälä.

Kun sopiva lääkitys on löytynyt ja olo on tervettä vastaava, potilas saattaa lopettaa lääkityksen liian aikaisin. Uudet sairausjaksot estetään vain riittävän pitkällä hoidolla. Rytsälän mukaan vasta 10 viime vuoden aikana hoidossa on alettu pyrkiä potilaan toipumiseen tervettä vastaavaan kuntoon.

Koulutusta lääkkeitä hoitajille ja lääkäreille

Valtaosa depressiosta hoidetaan perusterveydenhuollossa. Vantaalla on selvitetty depression hoidon toteutumista myös perusterveydenhuollossa. Sekä erikoissairaanhoidossa että perusterveydenhuollossa on Rytsälän mielestä puutteita lääkeshoidon koulutuksesta.

- Koulutusta tarvitaan sekä lääkäreille että hoitajille, joiden tehtävänä on usein seurata potilaan hoidon toteutumista. On huolestuttavaa, miten vaikeaa psyykenlääkkeistä on saada kokonaiskuvaa ja puolueetonta tietoa. Samaan aikaan lääkkeiden markkinointi on erittäin voimakasta.

Myös depressiidiagnostiikassa on Rytsälän mukaan parantamisen varaa.

- Osa lievemmistä masennuksista jää kokonaan tunnistamatta. Myös tyyppin kaksi kaksisuuntaisen mielialahäiriön (lähinnä hypomaaniset henkilöt) erottaminen muusta depressiosta on erittäin haastavaa. Vanhusten depression hoidossa on onneksi edistytty, kun depressiota on opittu etsimään. ●

Heikki Rytsälä. *Functional and Work Disability and Treatment Received by Patients with Major Depressive Disorder*

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja, A9/2006

ISBN 951-740-632-0

<http://www.ktl.fi/portal/4043>

Toimilupavalvonta - laatua potilaiden parhaaksi

Suomessa on yli 600 laboratoriota, jotka tekevät tartuntatautien vastustamistyössä tarvittavia laboratoriotutkimuksia ja -tehtäviä. Tartuntatautilaki velvoittaa Kansanterveyslaitosta ja lääninhallituksia valvomaan näiden laboratorioden toimintaa. Tavoitteena on luotettava ja tasalaatuinen diagnostiikka joka puolella maata.



Diagnostiikan korkea laatu kertoo laboratorioden positiivisesta ammattitaidosta. Huomautettavaa laboratorioille on tutkimusten määrään nähden vähän, sanoo ylilääkäri Anni Virolainen-Julkunen.

logista diagnostiikkaa, ammattitaitoisella henkilökunnalla, asianmukaisissa tiloissa, asiallisin menetelmin ja siten, että sekä sisäinen että ulkoinen laadunarviointi on kunnossa, listaa ylilääkäri Anni Virolainen-Julkunen.

- Toimiva diagnostiikka on osa terveydenhuoltoa ja hoitoketjua. Jotta ihmiset saisivat tasa-arvoisen kohtelun, diagnostiikan pitäisi olla samantasoista ympäri maan.

Mikrobiologisia näytteitä tutkivia laboratorioita on yli 600. Mukana ovat eläinlääkäreiden alaisuudessa toimivat elintarvikelaboratoriot, joissa ”humaanipuolen” mikrobiologisista näytteistä tutkitaan vain elintarviketyöhön tulevien työntekijöiden salmonellanäytteitä.

- Joukkoon mahtuvat niin suuret yliopistosairaaloitten klinisen mikrobiologian laboratoriot kuin pienten terveysasemien yksikötkin. Pelkkään näytteenottoon ei tarvita toimilupaa, ja muutamia tutkimuksiakin voi tehdä ilman sitä, mutta suurin osa mikrobiologisesta diagnostiikasta vaatii luvan, esimerkkinä vaikka nielunäytteestä pikatestinä tehtävä A-ryhmän streptokokin antigeenin osoitus.

Toimilupa myönnetään kolmeksi vuodeksi kerrallaan. Joka vuosi uusitaan siis noin 200 laboratorion lupa. Käytännössä luvan uusiminen on useimmiten pelkkää paperisotaa: laboratoriot täyttävät lomakkeet, joilla ne raportoivat tutkimusvalikonsa sekä kunkin tutkimuksen vuosittaisen määrän ja laadunvalvontakierrokset. Tarvittaessa KTL:n ja lääninhallituksen

edustajat käyvät paikan päällä katsomassa miten toiminta sujuu ja ovatko dokumentaatio ja sisäinen ja ulkoinen laadunvalvonta kunnossa.

- Käynti on aiheellinen esimerkiksi silloin, kun valvovien viranomaisten tietoon on tullut, että laboratoriossa on henkilöstön, tutkimusvalikon tai laadunvalvonnan kanssa ongelmia. Myös tiedossa olevat suuret henkilöstömuutokset ja ammattitaitoisen henkilökunnan vaje ovat käynnin perusteita. Emme halua hankaloittaa toimintaa, vaan varmistaa, että tukilaboratoriopalvelut tai muut järjestelyt, joilla varmistetaan laboratorion laadukkaan toiminnan jatkaminen, ovat kunnossa, selittää Virolainen-Julkunen.

Toimilupatarkastuskäynnin kriteerejä pohditaan parhaillaan toimilupatyöryhmässä.

Eron kafkamaisesta byrokratiasta

Toimilupavalvonta ei ole olemassa vain virkaintoisia viranomaisia varten, vaikka se tällä hetkellä onkin äärimmäisen kankea ja byrokrattista. Pisimmillään toimiluvan uusiminen kestää kuukausia. Prosessi on työläs, sillä joka vaiheessa diarioidut paperit kulkevat edestakaisin laboratorion, lääninhallituksen ja KTL:n välillä.

- Laboratoriot ovat tähän saakka täytäneet tiedot käsin lähettämiimme lomakkeisiin. Niistä tiedot on viety edelleen käsityönä KTL:n järjestelmään. Nyt olemme tehneet lomakkeista verkossa täytettävät versiot, ja etsimme keinoja siirtää tiedot suoraan järjestelmäämme. Näin säästyisi työaikaa ja virheiden määrä väheneisi.

Prosessia pyritään nopeuttamaan myös siten, että aiemmin kahdesti vuodessa tehty valvontakierros jaetaan tasaisesti vuodelle.

- Meidän antamamme lausunto on jatkossa voimassa kolme vuotta lääninhallituksen päätöspäivästä. Aiemmin aika

Kliinisen mikrobiologian laboratorioden toimilupavalvontaa varten KTL:een asetettiin vuonna 1993 Mikrobiologian laboratorioden toimilupatyöryhmä, jossa on edustus sekä KTL:sta, lääninhallituksista että klinisistä mikrobiologian laboratorioista. Lääninhallitus myöntää laboratoriolle toimiluvan KTL:n antamaan lausuntoon nojaten. Laboratorioden toimintaedellytykset arvioidaan pääasiassa hakemusasiakirjojen perusteella.

Käytännössä työstä vastaa KTL:ssa toimilupatyöryhmän asiantuntijasihtööri. Vuoden 2006 maaliskuusta tehtävää on hoitanut ylilääkäri Anni Virolainen-Julkunen, jolla on kokemusta klinisen mikrobiologian erikoislääkärin työstä yliopistosairaalassa, keskussairaalassa ja yksityisessä laboratoriossa. Toimiluparekisteriä ylläpitää sihtööri Riitta Lehtola, jonka työpanos käytännön toiminnan sujumisessa on korvaamaton.

Tavoitteena tasaisen laadukkaat tutkimukset

-Valvonnan tavoitteena on varmistaa, että Suomessa tehdään laadukasta mikrobiolo-

alkoi juosta lausunnonantopäivästä, josta päätökseen saattoi mennä muutama kuukausi. Olemme myös aloittaneet prosessin 1–2 kuukautta aikaisemmin.

Anni Virolainen-Julkunen ei kuitenkaan olisi valmis pidentämään toimilupien kestoa.

- Kolmessa vuodessa ehtii tapahtua paljon hallinnollisia muutoksia. Julkisella puolella niitä tuntuu nyt olevan enemmän kuin yksityisellä, kun osasta laboratorioita on tehty kunnallisia liikelaitoksia. Koska lakisäätöinen velvoitteemme on valvoa henkilökuntaa, tiloja, toimintaa ja sen laadukkuutta, valvonnan on oltava toimipistekohtaista. Vähimmillään muutoksista selvitään ilmoituksella, mutta useissa tapauksissa meidän täytyy arvioida uudestaan toiminnan sisältö.

Oman työn arvioinnista hyötyä laboratorioille

Vaikka kolmen vuoden välein toistuva ar-

viointi on laboratorioille raskas, on kentältä tullut myös positiivista palautetta.

- Laboratoriot joutuvat inventoimaan oman työnsä ja tarkastelemaan sitä kriittisesti. En tosin epäile, etteivätkö ne tekisi sitä muutenkin. Keskussairaaloiden laboratorioiden ylilääkärit ovat antaneet palautetta, että tästä prosessista on ollut heille itselleen hyötyä.

Myös KTL:een ja viiteen lääninhallitukseen kertyvä tieto siitä, miten mikrobiologinen diagnostiikka maassa hoidetaan, on hyödyllistä.

- Meillä on mahdollisuus saada tietoomme vaikkapa henkilökuntavaje tietyllä ammattisektorilla, tietyssä osassa Suomea. Esimerkiksi klinisen mikrobiologian erikoislääkäreistä on tällä hetkellä pula. Toivoisin myös, että voisimme tätä kautta vaikuttaa metodiikan standardointiin.

Vuosi sitten KTL koulutti 27 suurinta ns. FiRe-laboratoriota MRSA-diagnostiikkaan. Käytännössä nämä laboratoriot vastaavat diagnostiikasta, sillä ne toimi-

vat pienempien yksiköiden tukilaboratorioina.

- Kurssista tuli paljon myönteistä palautetta. Tärkeänä pidettiin sitä, että koulutimme kaikkien laboratorioiden henkilökuntaa tekemään tutkimukset alalla standardoiduin menetelmin, jolloin diagnostiikka on tasalaatuaista ympäri. Koulutuksessa meillä saattaisi olla enemmänkin annettavaa, sanoo Virolainen-Julkunen.

Uuden asiantuntijasihteerin ensimmäisenä tavoitteena on saada prosessi toimimaan mahdollisimman jouhevasti.

- Oma missioni on, että meidän roolimme on mahdollisimman näkymätön, mutta että järjestelmä toimii ja palvelee käytännön työtä. ●

Lisätietoja toimilupavalvonnasta:

http://www.ktl.fi/mikrobiologiset_toimiluvat

Yersinia pseudotuberculosis aiheuttanut kaksi porkkanavälitteistä epidemiaa tänä vuonna

Elo-syyskuussa yli 400 henkilöä sairastui vatsatautiin Tuusulassa ja Keravalla. Suuri osa sairastuneista oli lapsia yli 20 eri koulusta ja viidestä päiväkodista. Epidemiaa selvitettiin kyselytutkimuksen avulla tuusulalaisessa koulukeskuksessa.

Tutkimukseen osallistuneista (N=835) 12 % sairastui vatsatautiin, jonka yleisimmät oireet olivat vatsakivut ja kuume.

Tutkimuksen perusteella osoitettiin yhteys porkkanan syönnin ja sairastumisen välillä. Sekä potilasnäytteistä että porkkanaa kouluihin ja päiväkoteihin toimittavan yrityksen varastotiloista otetuista näytteistä löydettiin *Yersinia pseudotuberculosis* -bakteeri. Tyypitystutkimuksissa bakteerikannat osoittautuivat keskenään samanlaisiksi.

Aiemmin tämän vuoden toukokuussa 56 henkilöä Nurmeksessa sairastui vatsatautiin, jonka oireina olivat voimakkaat

Raakana tarjottavat porkkanat tulee pestä ja kuoria huolellisesti ennen käyttöä.



vatsakivut ja kuume. Sairastuneista suurin osa oli koululaisia tai päiväkotikäisiä lapsia. Sekä potilasnäytteistä että porkkanaa kouluihin ja päiväkoteihin toimittavan viljelijän varastotiloista otetuista pintapuhautusnäytteistä ja porkkanoista löydettiin *Y.pseudotuberculosis* -bakteeri. Tyypitystutkimuksissa bakteerikannat osoittau-

tuivat samanlaisiksi sekä keskenään että Tuusula-Keravan epidemian kantojen kanssa. Epidemiaselvityksen yhteydessä 50 sairastunutta haastateltiin puhelimitse. Kyselytutkimuksen tulokset tukivat kliinisiä- ja laboratoriolöydöksiä; keskimäärin 90 % kouluruokailuun osallistuneista oli syönyt raakaa porkkanaa.

Taulukko 1. Yersinia pseudotuberculosis -epidemiat vuosina 1997–2006.

Ajankohta	Paikkakunta	Koulujen tai oppilaitosten määrä	Tapausten määrä/laboratoriovarmistettujen tapausten määrä	Tutkimus-asetelma	Tartunnan välittäjä	Serotyyppi
8/1997	Pirkkala	1	35/6	Kuvaileva	Tuntematon	O:3
9/1998	Mänttä	1	60/11	Kuvaileva	Tuntematon	O:3
10-11/ 1998	Etelä-Suomi	2	/40	Tapaus-verrokki	Jäävuorisalaatti	O:3
10-11/ 1999	Pääkaupunkiseutu, Turun seutu	3	31/25	Kuvaileva	Tuntematon	O:3
5-7/2001	Koko Suomi	2	/123	Tapaus-verrokki	Tuntematon	O:3 ja O:1
5/2003	Kotka ja Tampere	36	111/79	Tapaus-verrokki	Porkkana	O:1
3/2004	Pohjanmaa	5	58/7	Tapaus-verrokki	Porkkana	O:1
5-6/2006	Nurmes	13	42/17	Kuvaileva	Porkkana	O:1
8-9/2006	Tuusula-Kerava	28	402/127	Kohortti	Porkkana	O:1

Yersinia lisääntyy myös viileässä

Y. pseudotuberculosis on maaperässä ja vesistöissä yleisenä esiintyvä bakteeri. Bakteeria on eristetty myös usean eri eläinlajin suolistosta. Se voi viileissäkin olosuhteissa lisääntyä pitoisuuksiin, jotka aiheuttavat suolistoinfektion. Vuodesta 1997 lähtien *Y. pseudotuberculosis* on aiheuttanut lähes

vuosittain erityisesti oppilaitoksissa esiintyneitä epidemioita, joiden välittäjäelintarvikkeena on ollut mm. jäävuorisalaatti ja talven yli säilytetty edellisen satokauden kotimainen porkkana. Vuosina 1997–2001 aiheuttajana on ollut *Y. pseudotuberculosis* serotyyppi O:3 ja vuodesta 2003 lähtien serotyyppi O:1 kuten myös tämänvuotisissa epidemioissa (taulukko 1).

Porkkanoiden saastumisriskin vähentämiseksi *Y. pseudotuberculosis* -bakteerin torjuntatoimet tulee kohdistaa erityisesti tuotanto-, varastointi- ja käsittelytiloihin. Jos porkkanat saastuvat eläinten ulosteella, otollisissa olosuhteissa bakteerilla on mahdollisuus lisääntyä. Pieniä määriä bakteeria voi joutua porkkanoihin kasvatuksen ja sadonkorjuun yhteydessä maaperästä. Eläinten levittämän yersinioosin ehkäisemiseksi on huolehdittava tuhoeläinten hävittämisestä varastotiloissa.

Elintarviketurvallisuusvirasto Eviran suositusten mukaisesti pilaantuneet porkkanat tulee hävittää varastoinnin aikana ja ennen porkkanoiden jatkokäsittelyä. Porkkanat tulee pestä käyttäen runsaasti puhdasta vettä ja kuoritut porkkanat tulee huuhdella ennen pakkaamista. Raakana sellaisenaan tai raasteena tarjottavat porkkanat tulee huolellisesti pestä ja kuoria ennen käyttöä. ●

Ruska Rimhanen-Finne, eläinlääkäri

Peter Makary, epidemiologi

Sirpa Pajunen, tartuntatautilääkäri

Outi Lyytikäinen, ylilääkäri

Markku Kuusi, ylilääkäri

KTL, Infektioepidemiologian osasto

Leila Sihvonen, tutkija

Kaisa Haukka, erikoistutkija

Anja Siitonen, tutkimusprofessori

KTL, Bakteeri- ja tulehdustautien osasto

Saija Hallanvuo, mikrobiologi

TavastLab, Hämeenlinnan seudun ktt:n ky.

Ympäristö- ja elintarvikelaboratorio

KTL tutkii

Päihteet ja liikenne – KTL vahvistaa huumeiden käytön seurantaa

Rattijuopumusonnettomuuksissa loukkaantuu noin tuhat ja kuolee vajaat sata henkilöä vuodessa. Viidesosalla päihtyneistä kuljettajista on veressä myös lääkkeitä tai muita päihteitä kuin alkoholia. Rattijuoppoudesta epäiltyjen näytteet tutkitaan Suomessa keskitetysti Kansanterveyslaitoksessa. Laitos vahvistaa päihteisiin liittyvää liikennetutkimusta tukien näin hallituksen liikenneturvallisuus-, alkoholi- ja huumeohjelmien toteutumista.

Päihteet ja liikenne on nostettu tärkeälle sijalle EU:n huumeoliittisessa toimintaohjelmassa. Suomen kansallisessa huumeohjelmassa korostetaan huumeongelmien mahdollisimman varhaista tunnistamista ja hoitoa sekä painotetaan poliisille ja muille valvontaviranomaisille annettavaa koulutusta huumeaineiden käyttöön liittyvistä ongelmista. Ohjelmassa korostetaan myös huumeiden käytön seurannan kehittämistä liikenneturvallisuuden parantamiseksi.

Liikenneturvallisuusriskit ja päihderiippuvuus ovat kansanterveysongelmia

Liikennevakuutusyhtiöiden mukaan Suomessa tapahtuu vuosittain noin 85 000 liikenneonnettomuutta, joissa loukkaantuu noin 14 000 ja kuolee vajaat 400 henkilöä vuodessa. Rattijuopumusonnettomuuksissa on loukkaantunut noin 1000 ja kuollut noin 100 henkilöä vuodessa. Rattijuopumusonnettomuuksissa rattijuoppo on usein itse ainoa kuolonuhri ja usein myös rattijuopumuksen uusija. Vuonna 1998 rattijuopumusonnettomuuksissa kuolleista kuljettajista 40 prosenttia oli aikaisemmin jäänyt kiinni päihtyneenä ajamisesta. 20 prosentilla kuljettajista oli veressä myös lääkkeitä tai muita päihkeitä kuin alkoholia.

Liikenteen päihdevalvonta on Suomessa kattavaa moniin muihin maihin verrattuna. Poliisi teetti vuonna 2005 rattijuopumukseen liittyviä alkoholitutkimuksia 26 174 tapauksessa (hengitysilmä- ja puhallusnäytteet) sekä huumaus- ja lääkeainetutkimuksia 3 420 tapauksessa. Huumausaineiden nollaraja tuli voimaan vuonna 2003. Vuoteen 2006 mennessä poliisin kuljettajilta pyytämien huume- tutkimusnäytteiden määrä on kaksinkertaistunut.

Noin 90 prosenttia poliisin KTL:lle tutkittaviksi lähettämistä epäiltyjen huume- kuljettajien näytteistä on sisältänyt liikenteelle haitallisia aineita. Tavallisin löydös ovat rauhoittavat lääkeaineet, mutta varsinaisten laittomien huumeiden osuus on kasvanut viime vuosina yhtä suureksi. Vielä 1980-luvulla varsinaiset huume- löydökset kuljettajilla olivat harvinaisia.

Vuonna 2005 huume- kuljettajien näytteistä yleisimmin löydetyt aineet olivat amfetamiini, diatsepaami, tetrahydrokannabinoli, alpratsolaami, tematsepaami, oksatsepaami ja klonatsepaami (taulukko). Sekakäyttö on yleistä. Rauhoittavia lääkeaineita tavataan usein yhdessä amfetamiinin ja kannabiksen kanssa. Buprenorfiini on löytänyt tiensä opiaattien käyttäjien keskuuteen, kun heroiniä on ollut huonosti saatavilla. Vuonna 2005 buprenorfiinia tavattiin noin sadan kuljettajan näytteistä.

'Huumeet liikenteessä' osana rattijuopumuslainsäädäntöä

Liikennejuopumusta koskevat säännökset muuttuivat helmikuun 1. päivänä 2003. Moottorijoneuvon kuljettaja syöllistyy rattijuopumukseen myös silloin, kun hänen veressään ajon aikana tai sen jälkeen on huumaavaa ainetta tai sen aineenvaihduntatuotetta. Poikkeuksena edellä olevaan ovat lääkeaineet, joita kuljettajalla



on ollut oikeus käyttää, kuitenkin niin, ettei hänen kykynsä liikenteen edellyttämiin tehtäviin ole huonontunut näiden aineiden käytön vuoksi.

Myös muiden aineiden kuin alkoholin käytössä noudatetaan kaksiportaista ”rattijuopumus- ja törkeä rattijuopumus” -asteikkoa. Törkeästä rattijuopumuksesta

Taulukko 1. Löydökset huume- kuljettajilla vuonna 2005.

Kannabinoidit	768
Amfetaamiini	1690
Metamfetamiini	41
MDMA	91
MDA	5
MDEA	9
Morfiini	47
6- MAM	5
Kokaiini	27
Diatsepaami	1072
Alpratsolaami	664
Tematsepaami	471
Oksatsepaami	441
Klonatsepaami	418
Kodeiini	103
Tramadoli	102
Midatsolaami	94
Buprenorfiini	92
Tsopikloni	84
Nitratsepaami	77
Klooridiatsepoksidi	57
Sitalopraami	56

tuomitaan, mikäli kuljettaja on käyttänyt muuta huumaavaa ainetta kuin alkoholia tai tällaista ainetta ja alkoholia niin, että hänen kykynsä tehtävän vaatimiin suorituksiin on tuntuvasti huonontunut ja olosuhteet ovat sellaiset, että rikos on omiaan aiheuttamaan vaaraa toisen turvallisuudelle.

Liikenneturvallisuusohjelman tavoitteet

Suomen kansallisen liikenneturvallisuusohjelman visiona on, että kenenkään ei tarvitse kuolla tai loukkaantua vakavasti liikenteessä. Tavoitteena on vähentää tieliikenteessä kuolleiden ja vakavasti loukkaantuneiden määrää jatkuvasti. Vuoteen 2010 mennessä tieliikennekuolemien lukumäärä pyritään alentamaan nykyisestä 7,2 uhrista /100 000 asukasta 4,7 uhuriin/100 000 asukasta ja vuoteen 2025 mennessä 1,9 uhuriin /100 000 asukasta. Turvallisuus ja terveys ovat liikennepoliitiikan tärkeimpiä tavoitteita. ●

Pirjo Lillsunde, laboratorionjohtaja KTL, Huumetutkimusyksikkö

DRUID EU-hankkeella etsitään uusia käytäntöjä liikenneturvallisuuden valvontaan

Projektin nimi: DRUID - Driving Under Influence of Drugs

Projektin koordinaattori: Saksan liittovaltion teknis-tieteellinen laitos, BAST (Bundesanstalt für Straßenwesen).

Projektin yhteyshenkilö Suomessa: Laboratorionjohtaja Pirjo Lillsunde, KTL:n Huumetutkimusyksikkö

Rahoitus: Liikennedirekoraatin (Transport) 6. puiteohjelmasta myönnetty 18,9 miljoonaa euroa, josta Suomen/KTL:n osuus on 1,08 miljoonaa Kesto: 2006-2010

Mukana: 16 Euroopan maata, lähes 40 partneria

DRUID-tutkimus toteutetaan Suomessa yhteistyössä KTL:n ja poliisin/sisäasiainministeriön kanssa. Hanke sisältää useita työpaketteja, joissa selvitetään mm. huumeiden, lääkkeiden ja alkoholin esiintyvyyttä liikennevirrassa tienvarsitutkimuksin (sylynäyte) sekä liikenneonnettomuuteen joutuneilla kuljettajilla. Lisäksi selvitetään, miten eri lääkkeiden, huumeiden sekä alkoholin käyttö (yhdessä ja erikseen) vaikuttaa liikenneonnettomuusriskiin. Tavoitteena on saada aikaiseksi yhteiseurooppalainen liikenteelle haitallisten aineiden luokitusjärjestelmä.

Hankeessa arvioidaan myös eräiden maiden nollarajalainsäädännöissä käytettyjä raja-arvoja sekä laboratoriodien käytämiä raja-arvoja eri aineille. Tarkoitus on myös verrata parhaita käytäntöjä ja tehdä niistä suosituksia sekä jatkaa huumeiden tienvarsitestaukseen soveltuvien sylkitesien kehittämistä edelleen. Yksi työpaketti käsittelee huume- kuljettajien hoitoa. Jokaisella työpaketilla on omat johtajansa, ja KTL osallistuu vain osaan työpaketeista. DRUID-hanke edellyttää myös laboratoriomenetelmien kehitystyötä. KTL:ssä DRUIDin sivutuotteena aloitetaan kaksi väitöskirjatyötä vielä vuoden 2006 lopulla

Dioksiinien malliaine, TCDD, häiritsee hampaiston ja luuston kehitystä jo pienillä annoksilla

TCDD (2,3,7,8-tetraklooridibentso-p-dioksiini) on aine, jota voidaan käyttää useiden dioksiininkaltaisten kemikaalien malliaineena. Nämä aineet ovat levinneet kaikkialle, ja ihmiset altistuvat niille ruuan kautta. Aikuisväestön altistus Suomessa arvioidaan haitattomaksi, mutta imeväisikäiset saavat niitä erittäin paljon suhteessa ruumiinpainoon rintamaidosta. Altistus on tosin selvästi vähentynyt 30 viime vuoden aikana.

Yhdysvalloissa dioksiinien riskiarviointi perustuu edelleen syöpätapauksiin, kun taas EU:n ja WHO:n ohjeiden mukaan riskinarviot tulee perustaa kehityshäiriöihin, joita aiheutuu jo hyvin matalilla annoksilla. Tämä tutkimus vahvistaa näkemyksen, että dioksiinien riskinarvioinnin tulee perustua kehityshäiriöihin.

Väitöskirjatyössä mallinnettiin dioksiinin aiheuttamia kehityshäiriötä rotal-

la. TCDD vaikuttaa rotan hampaiden ja kuoriluun kehitykseen haitallisesti. Tutkimuksessa havaittiin, että TCDD muuttaa hampaiston kehitystä samankokoisilla annoksilla, joita 1987 syntyneet suomalaiset imeväisikäiset lapset ovat saaneet rintamaidossa. Lisäksi tutkimuksessa osoitettiin, että TCDD häiritsee luuston kehitystä. Luuston muutoksia nähtiin vain suurimmalla annoksella, ja ne olivat pääosin palautuvia.

Kemikaalionnettomuuksista oli saatu viitteitä siitä, että ihmisten hampaiden kehitys häiriintyy suuren dioksiinialtistuksen takia. Aikaisemmissa tutkimuksissa oli myös näytetty, että suuret annokset vaikuttavat hampaistoon ja luuhun. Tässä tutkimuksessa todetut vaikutukset poikkesivat kuitenkin siitä mitä oli nähty ihmisillä onnettomuuksissa.

Hampaisto ei uusiudu kehittyttyään, ja siksi sen kehityshäiriöt ovat pysyviä. Koska rotan hampaiden kehitys on erittäin herkkä TCDD:lle, muutoksia hampaan kehityksessä, kuten ihmisillä kiilteen rakennehäiriöitä, voidaan pitää herkkänä bioindikaattorina aikaiselle PCDD/F-altistukselle.

Miettinen, Hanna. The effects of TCDD on the development of teeth and cortical bone in rats: implications for risk assessment (TCDD:n vaikutus rotan hampaiston ja kuoriluun kehitykseen: merkitys dioksiinien riskinarvioinnin kannalta).

Kansanterveyslaitoksen julkaisuja A10/2006. ISBN 951-740-638-x

Pneumokokkien ja oraalisten streptokokkien erottaminen edelleen ongelmallista

Ihmisen normaaliin nenänielun bakteerikasvustoon kuuluva *Streptococcus pneumoniae*, pneumokokki, voi aiheuttaa sekä vakavia infektioita kuten sepsistä ("verenmyrkytys"), aivokalvontulehdusta ja keuhkokuumetta että lieviä ylähengitysteiden tulehduksia kuten poskiontelotulehduksia ja lapsilla yleisiä välikorvan tulehduksia.

Vaikka pneumokokki-infektiot ovat yleensä hoidettavissa penisilliinillä, vuosittain miljoona lasta kuolee pneumokokki-infektioihin pääosin kehitysmaissa. Vakavia pneumokokki-infektioita esiintyy myös teollistuneissa maissa, etenkin lapsilla ja ikääntyneillä. Infektioita ehkäisemään on kehitetty pneumokokkrokotteita, joiden teho on kuitenkin jäänyt rajoitetuksi.

Pneumokokin tunnistaminen ei ole aina yksiselitteistä. Ongelmia molekyylibiologisessa tunnistuksessa voi aihe-

uttaa se, että muutkin lähisukuiset alfa-hemolyttiset streptokokit voivat siepata pneumokokin geenejä. Tunnistus perustuu bakteerin neljään ominaisuuteen: pesäke-
muotoon verimaljalla, optokiiniherkkyyteen, sappiliukoisuuteen ja kapselin olemassaoloon. Koska erityisesti epätyypillisten pneumokokkien (bakteerilta puuttuu yksi tai useampi tyypillinen piirre mm. optokiiniherkkyys) tunnistus on vaikeaa, verrattiin tutkimuksessa perinteisiä tunnistusmenetelmiä uusiin geeniteknologisiin menetelmiin.

Tutkimusaineisto koostui pneumokokiksi tunnistetuista ja pneumokokiksi epäillyistä alfa-hemolyttisistä streptokokkikannoista.

Tulostemme mukaan optokiinittesti on edelleen perusmenetelmä, jolla pneumokokki erotetaan muista alfa-hemolyttisistä

streptokokeista. Pneumokokkia läheisesti muistuttavien bakteerien tunnistaminen ja niiden erottaminen pneumokokista oli ongelmallista myös geeniteknologisilla menetelmillä mutta reaaliaikainen *ply* PCR erotti pneumokokin muista alfa-hemolyttisistä streptokokeista luotettavasti. Pneumokokin määritelmä ja pneumokokin tunnistuksen "kultaisena standardina" toimivan menetelmän etsintä ovat edelleen tärkeitä tutkimuskohteita.

Kajjalainen, Tarja. The identification of *Streptococcus pneumoniae* (*Streptococcus pneumoniae*:n tunnistaminen). Kansanterveyslaitoksen julkaisusarja A11/2006 ISBN 951-740-642-8

Väitöskirjat löytyvät osoitteesta:

www.ktl.fi/julkaisut > Kansanterveyslaitoksen julkaisusarja A

Uusi opas iäkkäiden henkilöiden kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn

IKINÄ-opas (Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat. Opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn) tarjoaa tietoa ja työvälineitä sosiaali- ja terveydenhuollon ammattilaisille korkeassa kaatumisvaarassa olevien iäkkäiden henkilöiden tunnistamiseen ja kaatumisten ehkäisyyn.

Kaatumisriskiin vaikuttavat sekä sisäiset että ulkoiset tekijät

Sisäiset vaaratekijät eli henkilöön itseensä liittyvät tekijät uhkaavat yli 80-vuotiaita: heikentynyt liikkumiskyky, aiemmat kaatumiset, sairaudet, heikentynyt näkö, kaatumisen pelko, inaktiivisuus, lääkitys tai päihteiden käyttö lisäävät kaatumisriskiä.

Alle 80-vuotiaan kotona asuvan henkilön kaatumisen riskitekijät liittyvät yleensä ulkoisiin tekijöihin eli ympäristöön. Kotona esimerkiksi liukkaat lattiat, huterat huonekalut, tukikaiteettomat portaat, ahtaat kylpyhuonetilat, wc-istuimen väärä korkeus tai äkkinäinen valaistuksen voimakkuuden muutos saattavat aiheuttaa kaatumisvaaran.

Kaatumisten ja murtumien ehkäisy

Kaatumiset ja lonkkamurtumat eivät joh-

du yksittäisestä sisäisestä tai ulkoisesta tekijästä, vaan usein näiden tekijöiden yhteisvaikutuksesta. Kaatumisten ehkäisyssä kiinnitetään huomiota kaikkiin riskitekijöihin: tarkastamalla ikäihmisen elinympäristö voidaan riskejä poistaa ja tehdä kodista ja lähiympäristöstä turvallisempi. Liikuntaharjoittelun avulla pystytään parantamaan iäkkään lihasvoimaa ja tasapainoa – lisätuna kaatumisen pelko vähenee. Lääkityksen ja näkökyvyn tarkistus tehdään säännöllisesti.

Kysy asiakkaalta kaatumisista

Ikääntyneeltä henkilöltä tulisi kysyä aina vastaanotolla, onko hän kaatunut viimeisen vuoden aikana. Oppaan toimintamallien mukaisesti voidaan kaatumisriskiä kartoittaa ja suunnata tarvittavat toimenpiteet kaatumisen ehkäisemiseksi. Oppaan liikkumiskykytestien avulla voidaan tarkemmin määrittää henkilön toimintakykyä. Liikkumiskykytestit soveltuvat kotihoidossa, kotisairaanhoidossa sekä laitoshoidossa tehtäviksi.

Materiaali on luettavissa Kansanterveyslaitoksen verkkosivuilla osoitteessa www.ktl.fi/ikina



Minna Mäntty, Sanna Sihvonen, Terhi Hulkko, Anne Lounamaa (toim.)

Iäkkäiden henkilöiden kaatumistapaturmat. Opas kaatumisten ja murtumien ehkäisyyn Kansanterveyslaitoksen julkaisu, B8/2006 ISBN 951-740-644-4, 951-740-645-2 (pdf-versio)

ISSN 0359-3576

Hinta 24,50 euroa (Painettu opas ja cd-rom, jossa luentotiivistelmät, liikkumiskykytestit ja lomakkeet).

Työikäisistä nuorimmille sattuu yleisimmin kotitapaturmia

Miehillä kotitapaturmat aiheutuvat yleisimmin huolto-, korjaus- ja rakennustyössä ja naisilla ruokaa laittaessa. Tutkimuksen perusteella voidaan arvioida työikäisille suomalaisille (15–64-vuotiaat) aiheutuvan noin 230 000 kotitapaturmaa vuosittain. Kotitapaturmien ilmaantuvuus oli suurinta miehillä 15–19-vuotiaiden ja naisilla 20–29-vuotiaiden ikäryhmissä. Puolet kotitapaturmista aiheuttaa vähintään yhden hättöpäivän, jolloin tavallisista toimista suoriutuminen on vaikeaa.

Koskinen M, Lounamaa A, Tiirikainen K, Laitakari J, Parkkari J.

Kotitapaturmat Suomessa. Ei-kuolemaan johtaneet kotitapaturmat 15–64-vuotiailla. Suomalaisten turvallisuus 2003 -haastattelututkimuksen tuloksia.

Kansanterveyslaitoksen julkaisu, B7/2006, 57 sivua. ISBN 951-740-622-3. Tilattavissa Edita Netmarket, tilaukset ja kyselyt: [Asiakaspalvelu 020 45005, asiakaspalvelu.publishing@edita.fi](mailto:Asiakaspalvelu@edita.fi).

Ilmaiseksi verkossa osoitteessa: <http://www.ktl.fi/portal/2920>





TUPAKKA JA TERVEYS

II Valtakunnallinen Tupakka-
ja terveyspäivä 12.12.2006

Sibeliustalo, Lahti

Savuton elinympäristö

www.filha.fi

TUPAKKA JA TERVEYS - Savuton elinympäristö

II Valtakunnallinen Tupakka ja Terveys -päivä on tarkoitettu kaikille, jotka joutuvat työssään tupakoinnin kanssa tekemisiin. Päivässä on esillä uusin tutkittu tieto vieroituksesta, tupakoinnin ennalta ehkäisystä ja uuden lainsäädännön tuomista muutoksista.

- Aika:** 12.12.2006
Erilliset käytännön työpajat järjestetään 11.12.2006
- Paikka:** Sibeliustalo, Lahti
- Pääjärjestäjät:** Filha ry, Hengitysliitto Heli, KTL, STM, Sydänliitto, Syöpäjärjestöt ja Työterveyslaitos
- Kohderyhmä:** Terveystieteiden, työsuojeluhenkilöstö, muut asiasta kiinnostuneet
- Osallistumismaksu:** 80 € 12.12.06 seminaari (perustutkinto-opiskelijat 40 €)
90 € 11.12.06 työpaja ja 12.12.06 seminaari

Tiedustelut:

Ilmoittautumiseen liittyvissä kysymyksissä:

Satu Heinonen 09 4542 1267, satu.heinonen(at)filha.fi

Muissa kysymyksissä:

Päivi Pyykkölä 09 4542 1290, paivi.pyykkola(at)filha.fi

Ohjelma ja ilmoittautumislomake verkossa osoitteessa:

http://www.filha.fi/@Bin/1542106/Tupakka_lomake.pdf

Ilmoittautuminen 20.11.2006 asti.

Kansanterveyslaitos

Mannerheimintie 166
00300 Helsinki
puh. (09) 47 441
<http://www.ktl.fi>

Kansanterveys

KTL:n tiedotuslehti
www.ktl.fi/kansanterveyslehti
etunimi.sukunimi@ktl.fi

Päätoimittaja

Juhani Eskola
puh. (09) 4744 8502

Toimitussihteeri

Maria Kuronen
puh. (09) 4744 8743

Toimituskunta

Pekka Puska, pj., Markku Heliövaara,
Soile Juuti, Jari Kirsilä, Aija Kyttälä,
Outi Lyytikäinen, Timo Partonen,
Jaakko Penttinen, Saira Pitkänen,
Antti Uutela, Outi Vaarala, Anni Viro-
lainen-Julkunen

Tartuntatautirekisteri

puh. (09) 4744 8484
faksi (09) 4744 8468

Epidemiakonsultaatiot

puh. (09) 4744 8557

Rokotusneuvonta

Matkailijoiden rokotukset
ark. klo 10-12, puh. (09) 4744 8485
Yleisen rokotusohjelman neuvonta
ark. klo 9-12, puh. (09) 4744 8243
Rokoteturvallisuus, haittavaikutukset
ark. klo 10-12, puh. (09) 4744 8487

Ympäristöongelmaneuvonta

puh. (017) 201 325

Ulkoasu: Risto Mikander, Kirjapaino Uusimaa/Studio

Painopaikka: Kirjapaino Uusimaa, 2006
ISSN 1236-973X

Osoitteenmuutokset ja tilaukset www.ktl.fi/kansanterveyslehti.
Lehden aineistoa lainattaessa on lähde aina mainittava.