



**KTL** 10/1998

TEEMA: NIVELRIKKO

■ **Nivel ei kulu käytössä**

*Sivu 2*

■ **Vaarantaako urheilu nivelten terveyden**

*Sivu 2*

■ **Käsiksi nivelrikkogeeneihin käsiartroosia tutkimalla**

*Sivu 2*

■ **Yli miljoona hyvää proteesivuotta tekonivelkirurgialla**

*Sivu 3*

■ **Tekonivelkirurgian kustannus-vaikuttavuus**

*Sivu 4*

■ **Suomalaiset ravitsemus-suositukset uudistuivat**

*Sivu 9*

■ **Liikunnan ja kirkasvalon yhdistäminen on tehokasta**

*Sivu 10*

■ **Työntajat ja työntekijät sanovat ei geeniseulonalle työhönotossa**

*Sivu 10*

■ **Enterovirusinfektiot voivat olla riski myöhemmälle sydäninfarktille**

*Sivu 11*

■ **Masentunut nuori masentuu aikuisenakin**

*Sivu 11*

■ **Kaliningradin lapset**

*Sivu 12*

TARTUNTATAUTITILANNE  
 SUOMESSA ss. 5-8

- **Tartuntatautitilanne Suomessa**
- **Virologinen epidemiatilanne**
- **Tarttuvien tautien torjuntaan yhdessä EU-rintamassa**
- **EPIET -koulutusvirat haussa**

## NIVELRIKKO SUOMALAISTEN ONGELMANA

Nivelrikko eli artroosi on yleisin nivelsairaus sekä Suomessa että kautta koko maapallon. Sille on tunnusomaista nivelruston rappeutuminen, nivelten kipeytyminen ja raajan toimintakyvyn heikentyminen. Nivelrikko voi kehittyä mihin hyvänsä niveleen, mutta sitä esiintyy yleisimmin polvissa, lonkissa, käsissä ja nikamien välisissä nivelissä. Polven ja lonkan nivelrikko ovat isoja ja kalliita ongelmia. Muiden nivelten artroosit ovat joko niin harvinaisia tai rajoittavat niin vähän toimintakykyä, etteivät ne näy juuri ensinkään kansanterveyttä kuvaavissa tunnusluvuissa.

Vuosina 1978-80 toteutetun Mini-Suomi-tutkimuksen perusteella joka kymmenennellä yli 30-vuotiaalla suomalaisella oli jommassakummassa polvessaan oireinen nivelrikko, naisista 15:llä ja miehistä viidellä prosentilla. Polviartroosi oli siis suomalaisilla naisilla kolme kertaa niin yleinen kuin miehillä. Lonkan nivelrikkoa sairasti tutkituista viisi prosenttia ja se oli yhtä yleinen miehillä kuin naisilla. Tuolloin nivelrikin arvioitiin heikentäneen 250 000:n suomalaisen toimintakykyä ja sen seurauksena 35 000:n tarvinneen ainakin ajoittain ja 15 000:n säännöllisesti apua selviytyäkseen jokapäiväisistä perustoiminnoistaan. Tuore Finriskitutkimus, jossa viime vuonna tutkittiin 65-74-vuotiaiden seniorikansalaisten nivelten tilaa pääkaupunkiseudulla ja Pohjois-Karjalassa, viittaa polviartroosin harvinaistuneen naisilla ja lonkka-artroosin miehillä. Sairastavuuden luotettava seuranta edellyttäisi kuitenkin edustavampien otosten tutkimista ja useamman kuin kahden pisteen aikasarjaa.

Taannoin artroosia kutsuttiin myös kulumaviaksi, kun nivelten arveltiin vaurioituvan sitä runsaasti käytettäessä. Liikunnan vaikutuksia selvittäneet tutkimukset ovat nakertaneet nimityksen perusteita. Itse nivelrikko kuluttaa sen sijaan merkittävästi iäkkään väestön voimavaroja ja sitä kautta kansakunnan kukkaroa. Väestön ikärakenteen muutos lisää edelleen apua tarvitsevien nivelrikkopotilaiden määrää, tekonivelkirurgian ja kuntoutuksen tarvetta sekä kustannuksia.

Nivelrikin riskitekijöistä on kertynyt pikku hiljaa vankkaa tietoa. Liikapaino, raskaaseen ruumiilliseen työhön liittyvä kuormitus ja niveliin kohdistuneet tapaturmat voidaan jo lähes varauksetta päätellä polviartroosin todellisiksi syytekijöiksi. Nämä kolme vahvaa riskitekijää selittävät jopa yli puolet polviartroosin esiintyvyydestä. Ne ovat myös lonkka-artroosin riskitekijöitä, mutta tutkimuksia on vähemmän ja syysuhteet epävarmempia. Työergonomian parantamiseen, tapaturmien torjuntaan ja lihavuuden vähentämiseen tähtäävillä ohjelmilla on ennestäänkin merkittävä osa maamme ehkäisevässä terveyspolitiikassa. Nivelrikin ehkäisy olisi nähtävä yhtenä tärkeänä tavoitteena, kun ohjelmia toteutetaan ja niiden vaikutuksia seurataan.

Liikunta näyttää vaikuttavan sekä hyödyllisesti että haitallisesti nivelten terveyteen. Kilpaurheilu ennustaa alaraajan artrooseja, mutta kävelyn tapainen kevyempi liikunta näyttää suojaavan ainakin polvea nivelrikolta. Urheiluun ja ruumiillisiin töihin liittyvän artroosiriskin vähentäminen edellyttää vielä tutkimustyötä, jotta pystyttäisiin täsmällisemmin määrittelemään millainen kuormitus on nivelille suositeltavaa ja millainen ei.

Nivelrikin tutkimus on edennyt viime vuosina kohtalaisen ripeästi laajalla rintamalla. Suomalaisten panos on ollut vahva tälläkin tutkimussaralla. Artroosille altistavien geenien epidemiologinen tutkimus on käynnistynyt, ja tulokset voivat aikanaan tarjota uusia avaimia nivelten terveyden edistämiseen. Hyvin iso osa nivelrikoista näyttää olevan ainakin teoriassa ehkäistävissä, joten interventiotutkimusten ja kokeilutoiminnan aika on nyt käsillä.

*Markku Heliövaara, Kansanterveyslaitos*



## NIVEL EI KULU KÄYTÖSSÄ

*Nivelrikkoa on kansanomaisesti nimitetty kulumaviaksi. Nykykäsitksen mukaan nivelrikko ei ole kuitenkaan mekaanisen nivelkuormituksen aiheuttama kulumavika (wear and tear -ilmiö), vaan ruston aineenvaihduntaan liittyvä häiriö, jossa solujen synteettoiminta ja kudosten hajottaminen ovat epätasapainossa keskenään. Nivelrusto tarvitsee sekä liikettä että kuormitusta säilyttääkseen normaalin rakenteensa ja biomekaaniset ominaisuutensa.*

Kuormituksen vaikutusta nivelrustoon on selvitetty intensiivisesti eläinkokeilla 1980- ja 1990-luvuilla. On todettu, että alikuormitus ja immobilisaatio surkastuttavat nivelrustoa. Toisaalta myös hyvin intensiivinen kuormitus on haitallista nivelrustolle ja lisää nivelrikon riskiä. Kohtuullisen kuormituksen on todettu jopa parantavan nivelruston biomekaanisia ominaisuuksia. Nivel kestää huonosti kuormitusta, jos sen jokin keskeinen rakenne on rikkoutunut. Nivelruston hyvinvoinnin kannalta niveltä kuormitettaessa siihen kohdistuvilla voimilla on enemmän merkitystä kuin liikkeellä.

### VAESTÖTUTKIMUKSET

Väestötason tutkimuksia kuormituksen ja nivelrikon yhteydestä on toistaiseksi vielä vähän. Kuormituksen vaikutusta on tutkittu urheilijoilla ja selvittämällä työn eri kuormitustekijöiden yhteyttä nivelrikon riskiin. Toimintakyvyn kannalta merkittävimmät nivelet ovat lonkka- ja polvinivel, joita on tutkittu eniten. Epidemiologisissa tutkimuksissa ongelmana on valikoituminen. Ne, joilla on nivelveivoja, lopettavat urheiluharrastuksen tai kuormittavan työn ja ne, jotka jatkavat, voivat olla myös muilta ominaisuuksiltaan terveempiä.

### URHEILUN VAIKUTUS

Suomalaisessa tutkimuksessa on todettu, että polvinivelrikon riski on koholla jalkapalloilijoilla ja painonnostajilla. Jalkapalloilijoiden riski selittyi osittain vammoilla ja painonnostajien liikapainolla. Juoksun vaikutuksesta on tehty kymmenkunta tutkimusta ja vain kahdessa tutkimuksessa on löydetty yhteys juoksu-harrastuksen ja nivelrikon välille. Lonkanivelrikon ja urheilun yhteyttä on tutkittu selvästi vähemmän. Ruotsalaisten tekemissä kahdessa tapaus-verrokkitutkimuksessa lonkkanivelrikon riski oli kohonnut paljon urheilua harrastaneilla.

Kohtuullisen liikunnan yhteydestä nivelrikkoon löytyy vain muutama tutkimus, eikä näissä yhdessäkään todettu nivelrikon riskin lisääntymistä. Kuopion yliopiston vielä julkaisemattomassa aineistossa on selvitetty kohtuullisen liikunnan ja proteesiin johtaneen polvinivelrikon välistä yhteyttä. Näyttää siltä, että kohtuullisesti liikkuvilla

savolaisilla miehillä ja naisilla on matalampi riski saada proteesi polvinivelrikon vuoksi kuin liikunnallisesti inaktiivisilla henkilöillä.

Urheilun ja nivelrikon yhteyksistä on julkaistu vastikään kolme yhteenvetoa. Niissä todetaan, että hyvin intensiivinen liikuntaharrastus tai liikunta, johon liittyy torsionaalisia voimia, lisäävät nivelrikon riskiä, mutta ei kohtuullikunta. Jos nivelen jokin keskeinen rakenne on rikki, on nivel tavallista alttiimpi degeneroitumaan.

### TYÖN VAIKUTUS

Ruumiillisesti kuormittavan työn on todettu lisäävän sekä polvi- että lonkkanivelrikon riskiä 2-3-kertaiseksi sekä Mini-Suomi- että kansainvälisissä tutkimuksissa. Maataloustyöhön on liittynyt lisääntynyt lonkkanivelrikon riski useissa tutkimuksissa. Annos-vastesuhde suhteessa maataloustyövuosiin on tullut esille ainakin kahdessa tutkimuksessa. Yksittäisistä työvaiheista alaraajoihin kohdistuvat toistuvat liikkeet ja staattiset työasennot ovat olleet yhteydessä nivelrikon riskiin. Polvillaanolo, toistuva kyykistely ja kiipeily näyttävät lisäävän polvinivelrikon riskiä. Nostelua ja kantamista sisällyttäessä töissä lonkkanivelrikon riski nousee 2-3-kertaiseksi. Vastikään ilmestyneessä työssä nostelun ja lonkkanivelrikon riskin välillä oli todettavissa annos-vastesuhde.

Tähän asti on ajateltu nivelruston voivan "kulua" käytöstä. Kun uutta tietoa on tullut, on kuormituksen todettu olevan välttämätöntä ja kohtuullisen kuormituksen jopa parantavan nivelruston ominaisuuksia. Lisää tutkimuksia tarvitaan etenkin kohtuullisen kuormituksen vaikutuksesta eri niveliin. Liikuntaa voisi pikkuhiljaa ryhtyä suosittamaan nivelrikon ennaltaehkäisyksi. □

*Pirjo Manninen, Kuopion yliopisto  
(017) 162 931, pirjo.manninen@uku.fi*



## VAARANTAAKO URHEILU NIVELTEN TERVEYDEN?

*Erilainen liikunta ehkäisee selvästi tärkeiltä kansansairauksiltamme, kuten sydän- ja verisuonisairauksilta, aikuisiän sokeritaudilta, luun haurastumiselta (osteoporosilta) ja myös suorituskyyntä heikkenemiseen liittyvältä ennenaikaiselta eläköitymiseltä ja itsenäisen toimintakyvyn menetykseltä. Kysymys siitä, vaarantaako urheilu nivelten terveyden, on kuitenkin askarruttanut urheilun parissa työskenteleviä, koska toisaalta urheilussa kohdistuu niveliin runsaasti tapaturmia ja toisaalta useissa urheilumuodoissa nivelet kuormittuvat toistuvasti tai suurina yksittäisinä kuormina.*

Entisiin suomalaisiin miespuolisiin huippu-urheilijoihin kohdistuneissa tutki-

muksissa tutkittavat jaettiin urheilumuotoihin, joissa alaraajojen kantaviin niveliin kohdistuu erityyppistä kuormitusta: kestävyyslajien urheilijat, voimajien urheilijat ja joukkuelajien urheilijat. Sairaalahoidon tarvetta alaraajojen nivelrikon vuoksi analysoitaessa todettiin sekä joukkuelajien että voimajien urheilijoilla olevan 45 ikävuodesta alkaen hieman enemmän nivelrikkoa kuin verrokeilla.

### VAMMAT JA LIIKAPAINO

Tapaturmat selittävät nivelrikkoja joukkuelajeissa. Esimerkiksi palloilulajissa sattuva polven nivelside- ja nivelkierukkavamma voi huonosti hoidettuna johtaa vuosikymmenien kuluttua ennenaikaiseen nivelrikkoon. Voimajajeissa tärkeä selittävä tekijä on se, että lajin harrastajat ovat yleensä raskarakenteisia ja niissä yksittäiset voimakkaat kuormitushuiput voivat myös ylittää nivelten kestävyvyyden. Voimajajeissa sattuu myös yksittäisiä niveltapaturmia. Kestävyyslajeissa nivelrikkohoitoja tarvitaan lisääntyvästi vasta kun verrokkit vähentävät liikkumistaan. Entiset kestävyysliikkujat elävät keskimäärin runsaat viisi vuotta verrokkeja vanhemmiksi ja liikkuvat myöhemmällä iälläkin aktiivisesti. Ilmeisesti on niin, että jo juoksukuormituksen voi vahingoittaa iäkkään ihmisen rappeutunutta niveltä. Keski-ikäisen aiemmin liikuntaa harrastamattoman ihmisen nivelruston sopeutumista juoksukuormitukseen tunnetaan huonosti.

Edellä todetuista tuloksista huolimatta on syytä muistaa, että tuki- ja liikuntaelimestö on tarkoitettu liikkumista varten ja on selvää, että sopiva liikunta on sen toimintakyvyn kehittymisen ja säilymisen kannalta hyväksi. Näin esimerkiksi entisillä urheilijoillamme oli vähemmän lonkan toimintakyvyn vajavuutta kuin verrokeilla. On selvää, että harjoittelu parantaa lihasvoimaa ja lihasten koordinaatiota. Jos alaraajojen kantavissa niveliissä on jo nivelrikko, harrastettavan liikunnan tulisi olla lihasvoimaa ja liikelaajuutta säilyttävää, mutta se ei saisi sisältää voimakasta kuormitusta eikä tärähdyksiä. Kantavien nivelten nivelrikkoa potevalle sopivat uinti ja pyöräily. Aktiivinen liikunnan harrastus voi auttaa säilyttämään hyvän toimintakyvyn nivelrikosta huolimatta. □

*Urho Kujala,  
Helsingin urheilulääkäriasema  
urho.kujala@helsinki.fi*



## KÄSIKSI NIVELRIKKOGEENEIHIN KÄSIARTROOSIA TUTKIMALLA

*Kuten muutkin kansantautimme, nivelrikko on ns. monitekijäinen sairaus, jonka syntyy vaikuttavat yhdessä eri ympäristötekijät ja perimä. Kaksos-tutkimusten perusteella arvioidaan*

*geeniemme selittävän, nivelrikon muodosta riippuen, jopa 65 prosenttia artroosin synnystä. Väestötasolla yleisille nivelrikon muodoille altistavien periytyvien tekijöiden selvittäminen on vasta alkuvaiheessa, mutta vilkkaan tutkimuskohteena sekä Suomessa että kansainvälisesti.*

Nykytietämys nivelruston genetiikasta perustuu harvinaisia osteokondrodysplastisia oireyhtymiä ja niihin liittyvää nivelrikkoa aiheuttaviin geenivirheisiin. Mutaatioita on viime vuosina löytynyt ruston rakenteeseen ja aineenvaihduntaan vaikuttavista geeneistä, ja muutamissa perheissä varhainen nivelrikko kytkeytyy ruston tärkeimman rakenneproteiinin, tyypin II kollageenin geeniin. Tutkimustulokset näiden geenien merkityksestä altistumisessa tavallisille nivelrikoille ovat kuitenkin olleet varsin ristiriitaisia. Yleisen nivelrikon geneettinen tausta todennäköisesti osoittautuu tätä monipuolisemmaksi ja sisältää muitakin kuin pelkästään rustossa ilmentyviä geenejä.

#### KYHMYISET SORMET ÄIDILTÄ TYTTÄRELLE

Etsittäessä koko kansan artroosille altistavia geenejä on valittava tutkimuksen kohteeksi sellainen nivelrikon muoto, jossa periytyvien tekijöiden osuus olisi mahdollisimman suuri, ja toisaalta pystyttävä eliminoimaan tutkimusaineistosta ne yksilöt, joiden nivelkulumän taustalla on pääasiassa ympäristötekijä, esimerkiksi aikaisempi vamma. Sormien kärkinivelten artroosi on nivelrikon muoto, jossa periytyvän sairastumisaltituden osuus näyttäisi olevan suurimmillaan. Jo pitkään on tiedetty sormiartroosin liittyvän usein yleistyneeseen isojen nivelten nivelrikkoon sekä Heberdenin kyhmyjen esiintyvän perheitäin ja yleisemmin naisilla kuin miehillä. Samaa mieltä ovat varmasti nivelrikkopotilaita lääkirintyössä kohdanneet – varsin usein polvinivelrikko ja ”kyhmyiset sormet” periytyvät äidiltä tyttäreille.

Sormiartroosi siis vaikuttaa oivalliselta johtolangalta nivelrikkogeenien jäljille. Voidaan olettaa, että Suomen geneettisestä isolaatiosta johtuen artroosigeenien kirjo ei olisi aivan niin monimuotoinen ja vaikeasti selvitettävissä kuin sekoittuneemmissa väestöissä.

#### SORMIARTROOSIT SEULASSA

KTL:n lääketieteellisen molekyylogeneetiikan osastolla on aloitettu suomalaisen käsinivelrikkoaineiston kerääminen vuonna 1996. Suomen Kaksosrekisteristä, Mini-Suomi-tutkimukseen osallistuneista ja Reumasäätiön sairaalasta on valittu tiukoin radiologisin kriteerein käsinivelrikkoa sairastavia sisarusparia. Potilaiden ja heidän perheittensä DNA-näytteistä on nyt tehty ensimmäinen alustava koko perimän läpikartoitus. Tässä geenijahdissa on löydetty useita sellaisia perimän alueita, jotka saattaisivat sisältää sormiartroosille altistavia

geenivariaatioita. Parhaillaan tutkitaan tarkemmin näillä alueilla sijaitsevia geenejä, ja mielenkiintoista tulee myös olemaan niiden merkityksen selvittäminen muiden nivelten artroosissa.

Tietyn geenimuodon osoittautuminen nivelrikon riskitekijäksi ei vielä hyödytä nivelrikkopotilasta, mutta se on avain kansantaudillemme altistavien periytyvien ja ympäristötekijöiden vuorovaikutuksen selvittämiseksi. Artroosin syntymekanismin ja molekyyli-taustan valkeneminen luo perustan tulevaisuuden tarkentuvalla diagnostiikalla ja uusille täsmällisille hoitomuodoille. □

Jenni Leppävuori, KTL,  
(09) 4744 8265, jenni.leppavuori@ktl.fi



## YLI MILJOONA HYVÄÄ PROTEESIVUOTTA TEKONIVEL- KIRURGIALLA

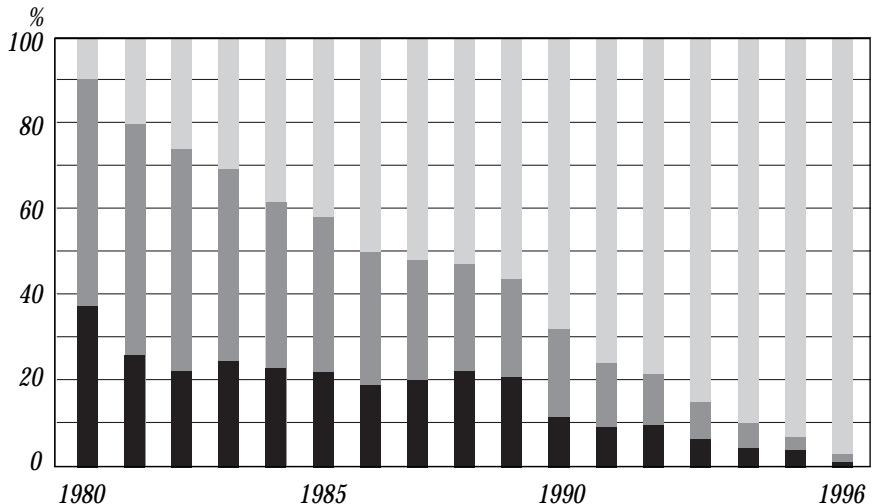
*Suomessa tekonivelkirurgia alkoi vuonna 1967 Invalidisäätiön sairaalasta, 1980 tekonivelleikkaustoimintaa oli yli 40 sairaalassa ja 1990-luvun alussa lähes 70:ssä. Potilaiden toimintakyky ennen ja jälkeen tekonivelleikkauksen on keskeinen kansanterveydellinen tekijä. Toistaiseksi tätä aluetta ei ole seurattu riittävästi.*

Suomessa on pidetty tekonivelrekisteriä vuodesta 1980 alkaen, rekisteröintejä on vuonna 1998 yli 100 000. Tekonivelkirurgia on tuottanut yli miljoona proteesivuotta suomalaisille.

Tekonivelkirurgia on yksi vaikuttavimmista lääketieteellisistä toimenpiteistä. Pohjoismaissa on pidetty kansallisia tekonivelrekistereitä jo 20 vuoden ajan. Rekisteritoiminta on ohjannut toimintaa kohti parempaa vaikuttavuutta. Erityisesti Ruotsin tekonivelrekisterin laaja julkaisutoiminta on ohjannut toimintaa ja valintoja.

#### Lonkan tekonivelleikkaukset vuosina 1980–1996, tilanne 1997

■ uusinnat ■ kuolleet ■ seurannassa



#### PYSYVYYSLUVUT PARANNETTAVISSA

Suomessa tekonivelten pysyvyys ei saavuta Ruotsin pysyvyyslukuja, sillä meillä on uusintaleikkauksia noin kaksi kertaa enemmän kuin Ruotsissa. Lonkkatekonivelkirurgiassa tilanne on pahempi, polvitekonivelkirurgiassa ollaan lähempänä Ruotsia. Norjan ja Suomen pysyvyysluvut ovat hyvin samankaltaiset. Muissa maissa ei ole pidetty kansallisia rekistereitä, julkaisuissa vedotaan erityisklinikoiden valikoituihin sarjoihin, joissa pysyvyysluvut ovat yleensä huipputasoa. Erilaisista viranomastiedoista kerätyn aineiston perusteella näyttää siltä, että Iso-Britanniassa saavutetaan pysyvyyslukuja, jotka ovat Suomen ja Ruotsin lukujen puolivälissä.

Suomen tuki- ja liikuntaelinalan kirurgissa sotavuodet jatkuivat vielä pitkälle 1960-luvulle. Sotakirurginen ajattelu eroaa kuitenkin merkittävästi siitä ajattelusta, jota tarvitaan menestykselliseen tekonivelkirurgiaan.

- Tekonivelkirurgiassa tarvitaan erittäin hyvään tulokseen pyrittäessä oikea potilasvalinta, leikkauksen tulee ajoittua sairauden oikeaan vaiheeseen – tekonivelen pysyvyyserajoitusten vuoksi liian aikaisin tehty toimenpide ei ole menestyksellinen, liian myöhään tehdyllä toimenpiteellä ei voida palauttaa liikuntakykyä.

- Tilannetta mutkistaa artroosin moninivel-luonne. Yksi huono nivel kuormittaa virheasentojen ja ontumisen vuoksi toisia niveliä alaraajoissa ja toimintakyvyn palauttaminen edellyttää usein useiden nivelten hoitoa.

- Tekoniveltoiminta edellyttää hyviä tietoja eri proteesityypin ja kiinnitysmenetelmien ominaisuuksista, yhtä yleispätevää ratkaisua ei ole, käytettävissä on oltava kir-jo hyviä ratkaisuja. Leikkaustiimillä on oltava riittävät tiedot eri materiaaleista, niiden liitettävyydestä toisiinsa sekä tiedot im-planttien muotoiluun liittyvistä seikoista.

- Perusedellytys menestykselliselle toiminnalle on tinkimätön leikkaustekniikka, joka puolestaan edellyttää riittävästi resurs-soitua tiimiä, oikeita tiloja ja asennetta.

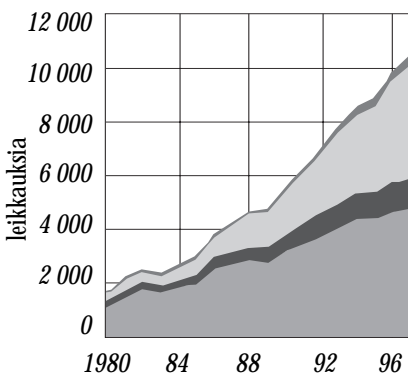
SUOMALAISILLA  
OMAT TAUTINSA  
NIVELISSÄÄNKIN

Suomella on oma tautikirjona - myös tuki- ja liikuntaelinalalla. Meillä on ollut melko paljon lonkkamaljakon kehityshäiriöitä ja sijoiltaan menojen jälkitiloja, tulehdusten jälkitiloja ja sotavammojen jälkitiloja. Suomessa on valittu se strategia, että myös näihin vaikeisiin tilanteisiin on haluttu yrittää antaa apua tekonivelkirurgialla - Suomi onkin ollut edelläkävijä monen tekniikan kehittämisessä. Kehityspolku näkyy kuitenkin korkeina uusintaleikkausmäärinä. Tekonivelkirurgian alkupuolisella väestössä oli suuri kertymä potilaita, jotka olivat jo ikänsä puolesta ohi ihanteellisimman protetisointi-ikänsä. Kun näitä potilaita haluttiin auttaa tekonivelkirurgian keinoin, sekin johti osaltaan korkeisiin uusintaleikkausmääriin.

Lähivuosikymmenten haasteita tekonivelkirurgialle arvioitaessa on hahmotettavissa kaksi selvää tavoitetta: tekonivelkirurgian määrällinen optimoiminen (nykyään jäädytään noin 30 % kehittyneiden teollisuusmaiden insidensseistä) ja tulosten parantaminen.

*Lonkka- ja polvinivelkirurgia vuosina 1980-1997*

- polven uusintaleikkaukset
- polven tekonivelleikkaukset
- lonkan uusintaleikkaukset
- lonkan tekonivelleikkaukset



Ilman perusteisiin käyviä muutoksia tekonivelleikkausten tuottamisessa tavoiteisiin ei päästä. On esitetty kaksi äkkisel-tään ristiriitaista vaatimusta: hinnan alentaminen ja laadun parantaminen. Tavoite voidaan kuitenkin toteuttaa vähentämällä tuotantoyksiköiden määrää ja siirtymällä tois-tettavampaan tuotantoon, jota johdetaan ammattimaisesti ja jonka toimintaa seura-taan tieteellisin menetelmin. Perustuotan-ton tulee tapahtua vakiintuneilla metodeil-la, sen rinnalla tulee olla kuitenkin tulevai-suuden mallien, materiaalien ja menetelmi-en kehitystoimintaa omaksi toiminnakseen eriytettynä. Kehitystoiminta voi olla kansantalouden kannalta tuottavaakin, jos sitä ja Suomen erikoisosaamista osataan markkinoida oikein. □

Juha Nevalainen, Lääkelaitos  
(09) 4733 4246, juha.nevalainen@nam.fi



## TEKONIVELKIRURGIAN KUSTANNUS- VAIKUTTAVUUS

*Tekonivelkirurgia on laajentunut viimeisten vuosikymmenten aikana nopeasti. Ennen taloudellista lamaa leikkausvolyymit kasvoivat jopa kymmenen prosentin vuosivauhdilla. Tavallisimmin proteesilla korvataan lonkka- tai polvinivel. Toimenpiteitä on pidetty vaikuttavina, mutta kalliina. Koska tekonivelleikkaukset muodostavat huomattavan osan sairaaloiden kaikista toimenpiteistä, ne synnyttävät myös melkoisesti kustannuksia.*

Terveystalouden eri toimenpiteiden taloudellinen arviointi muodostaa terveystaloustieteen yhden keskeisen tutkimusalueen. Tutkimuksissa pyritään vastaamaan kysymykseen terveydenhuollon niukkojen voimavarojen oikeasta kohdentamisesta. Tekonivelkirurgian osalta kiinnostus kohdistuu siihen, miten eri toimenpiteiden tai potilasryhmien hoidon kustannus-vaikuttavuus eroaa. Kustannus-vaikuttavuus kuvaa taloudellista tehokkuutta, ja sitä voidaan pitää voimavarojen kohdentamisen keskeisenä - tosin ei ehkä ainoana - kriteerinä.

### KIVUT POISTUVAT TOIMINTAKYKY PARANEE

Terveystaloustieteellistä tutkimusta on tehty erityisesti polven ja lonkan tekonivelleikkauksista. Suomessakin aiheesta on julkaistu kaksi väitöskirjaa. Tutkimusten keskeisenä tuloksena on ollut, että lonkan ja polven tekonivelleikkauksilla saavutetaan yleensä merkittäviä elämänlaatu- ja terveysvaikutuksia. Kivut poistuvat ja toimintakyky paranee. Rissanen ym. mukaan näiden potilasryhmien elämänlaatu saavutti leikkauksen jälkeen samanikäisen normaali väestön tason. Koska heidän tutkimuksensa perustuivat prospektiiviseen aineistoon, he pystyivät vertailemaan vaikuttavuutta ja kustannuksia potilasryhmittäin sekä väliin tulevien tekijöiden vaikutuksia keskimääräisiin vaikutuksiin.

Rissanen ym. tutkimusten mukaan liikuminen, päivittäisistä toiminnoista suoriutuminen ja elämänlaatu kohenivat ja kivuliaisuus väheni leikkauksen seurauksena keskimäärin enemmän lonkka- kuin polvipotilailla. He havaitsivat kuitenkin, että kaikki eivät hyötäneet leikkauksesta: viisi prosenttia lonkka- ja kymmenen polvipotilaista kärsi huomattavasti elämänlaadusta leikkauksen jälkeen kuin ennen sitä.

### IÄLLÄ VOI OLLA VAIKUTUSTA HYÖTYY

Tekonivelpotilaiden valinnasta käydystä kansainvälisessä keskustelussa erityistä kiinnostusta on osoitettu potilaan iän ja toimenpiteen tehokkuuden väliseen suhteeseen. Vaikka potilaan ikää ei sinänsä pide-

tä valintakriteerinä, iällä voi olla vaikutusta hänen kykynsä hyötyä toimenpiteestä, ja kyky hyötyä onkin keskeinen valintakriteeri. Iällä voi olla vaikutusta myös hoidon kustannuksiin.

Joidenkin tutkimustulosten mukaan nuorempien lonkkapotilaiden hoito antaa vanhempia korkeamman hyöty-kustannussuhteen. Zikat ym. havaitsivat saman myös polvipotilaista. Ero näytti johtuneen pikemminkin nuorempien potilaiden hoidon suu-remmasta vaikuttavuudesta kuin kustannusten eroista. Rissanen ym. tutkimuksessa ei havaittu kustannus-vaikuttavuuden eroa lonkkapotilaiden ikäluokkien välillä. Tämä johtui siitä, että nuorin (alle 60-vuotiaat) potilasryhmä tosin hyötyi eniten leikkauksesta, mutta sen kustannuksetkin olivat korkeimmat ilmeisesti kalliimman leikkaustekniikan (proteesin kiinnitystavan) vuoksi. Koska polvileikkausten kustannuksissa ei ollut ikäluokkien välillä eroja mutta vaikuttavuus oli alhaisin vanhemmissa ikäluokissa, polvileikkauksissa vanhimpien ikäluokkien leikkaukset tuottivat huonomman kustannus-vaikuttavuussuhteen.

Tutkimuksissa on yleensä tarkasteltu primaarileikkauksen kustannus-vaikuttavuutta kiinnittämättä enemmän huomiota uusintaleikkauksien tai revision kustannus-vaikuttavuuteen. Nyt olisi aika ryhtyä täydentämään tekonivelleikkausten taloudellista arviointia siten, että arvioitaisiin ensimmäisen leikkauksen todennäköisiä vaikutuksia potilaan elämänkaareen mahdollisine uusintaleikkauksineen. Terveystalouden teknologian arvioinnin näkökulmasta tärkeää olisi tutkia myös eri niveltyyppien kustannus-vaikuttavuutta, mutta Suomessa tätä tutkimusta vaikeuttaa monien mallien pienet leikkausmäärät. □

*Pekka Rissanen, Stakes  
(09) 3967 2280, pekkaris@stakes.fi*

#### Lähteet:

- Nevalainen J: Arvio tekonivelkirurgian taloudellisista vaikutuksista ja niiden parantamismahdollisuuksista. Acta Universitatis Tamperensis (A) vol 425. Tampere 1994.
- Rissanen P: Effectiveness, costs and cost-effectiveness of hip and knee replacements. Stakes. Research Reports 64. Jyväskylä 1996.
- Orbell S, Espley A, Johnston M, Rowley D: Health benefits of joint replacement surgery for patients with osteoarthritis: prospective evaluation using independent assessments in Scotland. Journal of Epidemiology and Community Health 1998;52:564-570.
- Rissanen P, Aro S, Sintonen H, Slätis P, Paavolainen P: Quality of life and functional ability in hip and knee replacements: A prospective study. Quality of life research 1996;5:56-64.
- Rissanen P, Aro S, Sintonen H, Asikainen K, Slätis P, Paavolainen P: Costs and cost-effectiveness of hip and knee replacements. A prospective study. International Journal of Technology Assessment in Health Care 1997;13:575-588.
- Goldie I: Total hip and knee replacements. Acta Orthopaedica Scandinavica 1991;62(suppl):23-26.
- Zicat B, Rorabeck CH, Bourne RB, Devane PA, Nott L: Total knee arthroplasty in the octogenarian. Journal of Arthroplasty 1993;8:395-400.

# TARTUNTATAUTITILANNE SUOMESSA

## RAPORTOIDUT MIKROBILÖYDÖKSET



# INFEKTIONSSJUKDOMAR I FINLAND

## RAPPORTERADE MIKROBFYND

*Talvi ja pakkaset valloittivat Suomen – siilit vetäytyivät talviunille, patogeeneit taintuivat pakkasessa ja kaikkien kuppeja täyttää kylmän papusalaatin sijasta kuumana höyryävä lämmittävä keitos. Aivan tällainen tilanne ei kuitenkaan ole, vaan edelleenkin tartuntatautirekisteriin tulee ilmoituksia mitä moninaisimmista infektio- ja taudista, eikä ruokamyrkytyspäilyilmoitusten vuossa ole tapahtunut muutosta. Epäilyilmoituksia tulee keskimäärin kymmenen kuukaudessa. Infektio-epidemiologian yksikkö on ollut mukana selvittämässä kahta suurehkoa epidemiaa. Toinen on Rovaniemen lähistöllä ollut hepatiitti A -epidemia ja toinen lähinnä Uudellemaalle keskittynyt Yersinia pseudotuberculosis -ryvä.*

### YERSINIA

Viime vuonna *Yersinia pseudotuberculosis* -tapauksia ilmoitettiin valtakunnalliseen tartuntatautirekisteriin 41, johon lukuun sisältyi osa 1997 elokuisen Pirkanmaan epidemian tapauksista. Syyskuun loppuun mennessä tänä vuonna tapauksia on ollut saman verran; tässä luvussa on mukana viime syyskuinen Mäntän koulu-epidemia. Suurin osa tapauksista on Uudelta- maalta ja Helsingistä. Turussa on kahdeksan potilaan ryvä, josta osan diagnoosi on serologinen. Muualta maasta *Yersinia pseudotuberculosis* -patogeenia on löydetty vain yksittäisistä tapauksista. Löydökset on pääasiassa ulosteista, joko suoraan tai kylmärikastuksen kautta. Kahdella potilaalla bakteeri on eristetty verestä. Tällä hetkellä tapausten ikä- tai sukupuolijakoumassa ei ole mitään erityisiä, tälle epidemialle tunnusmerkillisiä piirteitä. Marraskuun lopussa tehtiin epidemian yleiskartoitus ja kerättiin tietoa, minkä jälkeen syvähaastattelujen avulla luotiin hypoteesi, jota nyt testataan tapaus-verrokkitutkimuksen avulla.

### KOTKAN EHEC

Kuten edellisessä lehdessä mainittiin lokakuun puolivälissä Kotkan seudulla alkoi esiintyä myös EHEC-infektioita. Kaikkiaan viiden uloste- ja jätteenäytteiden tapauksen oireilu alkoi lokakuun 16. ja 21. päivän välillä. Neljällä oli veriripulia, kolme joutui sen vuoksi sairaalahoitoon, ja yhdeltä leikattiin viaton umpilisäke. Kaikki toipuivat taudista komplikaatioitta.

Viidestä eristetyistä bakteerikannasta neljä oli faagityyppejä 4, kaikilla yhteneväinen pulssikenttäelektroforeesi-tutkimuksen (PFGE) tulos. Viides bakteeri oli peräisin potilaalta, jonka kotipaikka ja ruokavalio (vegaani) poikkesivat muista. Neljän potilaan mahdollisen tartunnanlähteen selvittelyssä yhteisenä tekijänä oli muun muassa lukuisat käynnit hampurilaisravintoloissa. Hampurilaispihveistä ei kuitenkaan löydetty EHEC-bakteeria. Raportoidut mikrobilöydökset -taulukko on nyt lisätty EHEC. Taulukon luvussa on serotyyppi 0157 yhdistetty muihin todettuihin serotyypeihin. Lokakuun lopun ja marraskuun aikana ei uusia EHEC-infektioita ole todettu.

### HEPATIITTI A

Syksyn aikana eri puolilla Suomea on todettu kotimaista alkuperää olevia hepatiitti A -tapauksia ja niiden rypäitä. Syyskuussa tapauksia oli Suonenjoella ja lokamarraskuussa Rovaniemellä. Rovaniemen epidemiasa taudin diagnoosi varmistettiin ensin kahdelta lapselta, tätä kirjoitettaessa tiedossa on jo yhdeksän laboratoriotutkimuksin varmistettua hepatiitti A -tapauksia. Sairastuneet ovat kahdesta perheestä ja yhdestä tiiviisti yhdessä olevasta ryhmästä. Nuorimmat sairastuneista ovat kaksivuotiaita ja vanhimmat syntyneet 1950-luvun loppupuolella. Ulkomaanmatkoja tai muita mahdollisia epidemian alkuperään viittaavia seikkoja ei ole toistaiseksi paljastunut.

Hepatiitti A -virus näyttää leviävän väestössämme melko helposti. Tässäkin epi-

demiasa seropositiivisten joukossa on muutama lähes oireeton pikkulapsi, jotka voivat toimia viruksen levittäjinä perheensä ja päiväkodissa. Lisäksi silmiinpistävää on tapausten verkottuminen; samalle asuinalueelle sijoittuminen, osittain yhteiset tuttavat ja vapaa-ajan vietto. Tämä asettaa tartunnan torjunnalle haasteita – gammaglobuliinia on annettava nopeasti ja riittävän laajasti. Tämän epidemian yhteydessä gammaglobuliinia annettiin kaikille samaan ruokakuntaan kuuluville sekä päiväkodin lapsille ja henkilökunnalle. Myös hepatiitti A -rokotteella voidaan käynnistyneitä epidemiaa rajoittaa tehokkaasti. Sen nykyistä yleisempi käyttö saattaa olla suositeltavaa väestön immuniteetin rakentamisen kannalta.

### JÄNISRUUTO

#### JA POGOSTA

Talven tulon viittaa myös se, että jänisruutotapausten määrät ovat pudonneet puoleen. Ilmoituksia oli lokakuussa 27, joista 12 Keski-Suomen sairaanhoitopiiristä. Myös Pogostan tauti-ilmoitusten määrä on pudonnut huomattavasti, lokakuussa vain 14 ilmoitusta. Sen sijaan myyräkuumetta esiintyy edelleen. Ilmoitusten kokonaismäärä oli 146, ilmaantuvuus 3,2 tapauksia 10 000 henkilövuotta kohti. Tapauksista 30 oli perinteiseltä Pohjois-Savon myyräkuumealueelta ja 17 Lapin sairaanhoitopiiristä.

Maarit Kokki, KTL

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

EUROSURVEILLANCE  
<http://www.ceses.org/eurosurv>

EUROSURVEILLANCE  
WEEKLY  
<http://www.eurosurv.org/main.htm>

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

	Kesäkuu Juni 1998 1997		Heinäkuu Juli 1998 1997		Elokuu Augusti 1998 1997		Syyskuu September 1998 1997		Lokakuu Oktober 1998 1997		Yhteensä 1-10** Totalt 1-10 1998 1997	
HENGITYSTIEPATOGEENIT / LUFTVÄGSPATOGENER												
Klamydia ( <i>C. pneumoniae</i> )	16	25	8	12	14	12	13	24	16	38	165	296
Mykoplasma ( <i>M. pneumoniae</i> )	5	17	6	13	11	15	19	14	31	23	172	186
Pertussis	36	33	39	38	124	47	93	44	93	61	582	515
Adenovirus	15	33	16	35	19	45	25	64	22	66	348	565
Influenssa A -virus	0	2	2	2	2	0	0	3	0	0	904	314
Influenssa B -virus	0	5	1	0	0	0	1	1	0	1	10	229
Parainfluenssavirus	9	13	8	1	12	5	12	3	22	9	131	204
RSV (respiratory syncytial virus)	6	228	4	85	1	26	5	41	10	78	574	913
SUOLISTOPATOGEENIT / TARMPATOGENER												
Salmonella	215	145	265	300	370	559	373	278	256	209	2 326	2 439
Shigella	4	3	6	5	13	7	12	14	9	5	71	92
Yersinia	76	76	58	75	75	62	86	57	59	42	566	637
Kampylo	246	182	491	451	460	352	268	222	297	200	2 448	2 156
EHEC	5	0	4	24	5	7	1	16	5	3	44	55
Kalikivirus	2	-	9	-	2	-	1	-	17	-	120	-
Rotavirus	91	167	42	76	15	24	7	18	5	20	1 295	935
Giardia	47	26	28	34	32	37	33	44	19	28	251	290
Ameba ( <i>E.histolytica</i> )	12	13	18	19	13	20	9	9	6	11	92	140
HEPATIITTIPATOGEENIT / HEPATITPATOGENER												
Hepatitis A -virus	7	28	8	19	15	13	13	9	7	16	77	130
Hepatitis B -virus	36	54	53	42	28	37	34	47	29	56	385	517
Hepatitis C -virus	99	140	140	134	120	158	131	192	127	188	1 394	1 601
SUKUPUOLITAUTIPATOGEENIT / KÖNSSJUKDOMSPATOGENER												
Klamydia ( <i>C. trachomatis</i> )	807	700	909	848	1 010	841	992	927	979	863	8 806	8 055
HI-virus	7	6	5	7	9	2	7	8	7	8	60	62
Gonokokki	17	18	17	17	18	20	13	21	17	18	186	158
Syfilis ( <i>T. pallidum</i> )	15	13	12	11	14	15	18	12	11	16	145	129
VERI- JA LIKVORIVILJELYLÖYDÖKSET / BLOD- OCH LIKVORODLINGSFYND												
Pneumokokki ( <i>S. pneumoniae</i> )	48	32	45	24	29	20	51	54	36	55	459	460
A-streptokokki ( <i>S. pyogenes</i> )	11	8	6	4	10	5	7	4	6	8	83	69
B-streptokokki ( <i>S. agalactiae</i> )	8	10	12	16	8	15	17	12	13	16	121	125
Meningokokki	1	2	4	4	1	7	5	3	3	3	42	41
RESISTENTIT BAKTEERIT / RESISTENTA BAKTERIER												
Enterokokit (VRE)	4	14	3	1	18	4	5	4	6	18	45	137
MRSA	19	3	17	5	14	15	18	4	14	11	151	88
Pneumokokki (PenR)	5	9	5	4	1	11	3	10	4	12	49	123
MUITA MIKROBEJA / ÖVRIGA MIKROBER												
Borrelia*	21	34	49	49	61	93	86	103	71	78	371	460
Tularemia	0	0	2	4	28	47	52	42	28	7	112	105
Tuberkuloosi ( <i>M. tuberculosis</i> )	49	41	45	37	39	32	28	36	12	34	377	382
Echovirus	0	1	2	6	1	8	0	9	4	4	8	34
Enterovirus	0	3	1	1	6	8	4	23	1	17	21	57
Parvovirus	9	2	4	2	4	2	3	1	4	2	52	48
Puumalavirus	36	35	60	68	94	87	106	55	146	73	645	510
Malaria	0	6	0	11	4	3	3	6	5	4	25	51

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

\*\* Yhteensä = tapaukset vuoden alusta lokakuun loppuun

VIROLOGINEN  
EPIDEMIA-ILANNE  
19.10.-15.11.1998  
VIRUSLABORATORIOIDEN  
LÖYDÖSTEN PERUSTEELLA

Jakso on useimpien virusten osalta melko hiljainen. Hengitystieinfektioiden aiheuttajista on parainfluenssaa, tyyppiä 3, edelleen runsaanlaisesti liikkeellä. Potilaat ovat pääasiassa alle yksivuotiaita lapsia Varsinais- ja Etelä-Suomesta. Muusta maasta poiketen Oulussa on löytynyt pieni kertymä parainfluenssa 2:ta viikolla 45.

Muista hengitystiepatogeenista vain *Mycoplasma pneumoniae* näyttää olevan lisääntymässä. Potilaat ovat enimmäkseen lapsia ja nuoria usealta eri paikkakunnalta. Jotkut diagnoosit on tehty PCR-menetelmällä nielunäytteistä, useimmat kuitenkin perinteisellä serologialla.

Influenssaepidemiasta ei vielä (27.11.1998) ole merkkejä. Tarkempia ajankohtaisia tietoja influenssasta saa KTL:n influenssalaboratorion osoitteesta <http://www.ktl.fi/flu>.

Syksyn ensimmäiset RSV-diagnoosit on tehty kaksi pääkaupunkiseudulla ja yksi Oulussa.

Enterovirusia on saatu esiin likvoreista PCR-menetelmällä, mm. parin päivän ikäiseltä neurologisia oireita omaavalta vauvalta Turussa. Pakolaisen uloste-näytteestä on viljelty ECHO17.

Pogostan tauti on lähes hävinnyt. Myyräkuumetta on vielä runsaasti miehillä pitkin maata, lieneekö hirvimetsästyretkien saalista.

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

VIROLOGINEN RAPORTTI* VIROLOGISK RAPPORT*	19.10.-	15.11.98	21.9.-	18.10.98	20.10.-	16.11.97	Kertymä	Kertymä
	19.10.-	15.11.98	21.9.-	18.10.98	20.10.-	16.11.97	15.11.1998	19.10.1997
	Totalt		Totalt		Totalt		Totalt	Totalt
Hepatitis A	13	12	9	86	121			
Hepatitis B	30	35	63	460	614			
Hepatitis C	186	170	205	2 062	1 893			
Hepatitis D	0	0	0	1	1			
Hepatitis E	0	0	0	2	3			
Morbilli	0	0	0	0	1			
Parotitis epidemica	0	0	0	2	2			
Rubella	0	0	2	1	5			
Adeno	23	24	53	413	502			
Enterovirus	18	14	32	102	182			
Influenza A	0	3	1	1 091	417			
Influenza B	0	0	1	14	292			
Parainfluenza	36	35	11	230	231			
Parvovirus	8	4	4	90	43			
Puumala (Myyräkuumevirus)	178	99	79	834	582			
Respiratory syncytial virus	3	2	107	803	857			
Coronavirus	0	0	0	0	7			
Rotavirus	10	4	13	493	432			
Sindbis (Pogosta)	9	48	13	148	302			
Tick-borne encephalitis	3	4	2	19	20			
Dengue	1	0	1	11	4			
Rhinovirus	8	1	8	36	51			
PPV	0	0	0	5	19			
Astrovirus	0	0	..	8	..			
Calicivirus	14	3	..	140	..			
Chlamydia pneumoniae	7	10	36	148	228			
Mycoplasma pneumoniae	31	19	15	177	155			

\* Tiedot löydöksistä on saatu seuraavilta laboratorioilta: HYKS-Diagnostiikka, Turun yliopiston kliinisteoreettinen laitos (virusoppi), Kuopion yliopiston kliinisen mikrobiologian laitos, Tampereen yliopistollisen sairaalan viruslaboratorio, Kansanterveyslaitos, Oulun yliopiston mikrobiologian laitos, Medix, Jorvin sairaala, Yhtyneet Laboratoriot. Luvut ovat epävirallisia, niistä ei ole voitu poistaa samasta potilaasta otettuja rinnakkaisnäytteitä.

## TARTTUVIEN TAUTIEN TORJUNTAAN YHDESSÄ EU-RINTAMASSA

EU:ssa on tehty poliittisen tason päätös yhteisen tartuntatautien seuranta- ja torjuntajärjestelmän luomisesta. Parin vuoden sisällä nähdään millaisen muodon järjestelmä saa. Jos siitä saadaan tehokas ja luotettava, paranevat mahdollisuudet merkittävästi oikean aikaisiin ja mittaisiin vastatoimiin yksittäisissäkin jäsenmaissa.

Päätökseen sisältyy myös ajatus, ettei EU:hun haluta perustaa esimerkiksi Yhdysvaltain CDC:n kaltaista suurta keskuslaitosta. Ratkaisu haetaan moderniin tapaan asiantuntijaverkostoista, joissa työn sisällöstä ja jaosta on sovittu kansallisten laitosten kesken.

HYVÄ JÄRJESTELMÄ  
MAHDOLLINEN?

EU:n tasolla järjestelmä voi toimia vain

mikäli jäsenmaissa tartuntatautien seuranta ja valvonta toimivat hyvin. Hyvä kansallinen järjestelmä rakentuu lääkärin ja hoitajien ammattitaidolle, hyvälle laboratorijärjestelmälle ja tehokkaalle tietojen keruujärjestelmälle. Lisäksi järjestelmässä tarvitaan tehokas selvityskoneisto, jossa paikalliset terveysvalvontaviranomaiset ja kansalliset viranomaiset yhdessä selvittävät epidemioiden laajuuden ja alkulähteen ja huolehtivat siitä, että kaikki mahdollinen tehdään epidemian pysäyttämiseksi ja sairastuneiden hoitamiseksi. Elleivät kaikki komponentit toimi moitteetta, voi virheistä seurata vaikeuksia kaikille kansalaisille.

Tietojen luotettavuus tautien esiintymisestä saattaa vaihdella paljonkin. Vasta EU:n rahoittamien yhteishankkeiden myötä eri maiden näkemykset menetelmävaatimuksista ovat alkaneet lähestyä toisiaan. Yleisimpien tartuntatautien ilmaantuvuudesta täysin vertailukelpoisin tietoihin on vielä matkaa. Luomalla tautikohtaisia verkostoja, joissa solmuna on jonkun taudin tai tautiryhmän hyvin hallitseva keskus jossain jäsenmaassa (kansallinen laitos, yliopiston tutkimusryhmä tms.) päästään vä-

hitellen yhtenäiseen tapausmäärittelyyn ja vertailukelpoiseen tilastointiin. Hyvä esimerkki on Pariisissa toimiva AIDS-keskus, joka on jo vuosia kerännyt tietoja EU:n jäsenmaiden HIV- ja AIDS-tilanteesta. Sen toiminnan perusteella voidaan luotettavasti verrata eri jäsenmaiden epidemioiden kehittymistä ja erityispiirteitä.

### UHKAAVIEN TILANTEIDEN HALLINTA

Epidemiauhkaan viittaavat tiedot saavat usein laajaa julkisuutta ja aiheuttavat ahdistusta niin yleisössä kuin poliittisissa päättäjäisissäkin. Niinpä uudelle järjestelmälle asetetaan erityisiä vaatimuksia tällaisten tilanteiden varalta. Nyt suunnitellaan suljettua tietojen vaihtoverkosta jäsenmaiden kansanterveyslaitosten käyttöön. Pelkkä tietojen vaihto ei kuitenkaan riitä. Tärkeämpää on nopea ja täsmällinen tilanteen arviointi, syyn tai alkulähteen tehokas selvitys ja luotettava laboratoriodiagnoosi. Tilannetta mutkistaa tavallisesti julkisuuden aiheuttama lisäpaine, joka yrittää pakottaa kannanottoihin ja toimenpiteisiin jo ennen kuin kaikki tarvittavat tiedonpalaset ovat koossa ja niiden luotettavuus tarkistettu.

## PALJON JO VALMIINA

EU:n sisällä toimii jo useita tehokkaita tautikohtaisia verkostoja. Edellä mainitun Pariisin AIDS-keskuksen koordinoiman seurannan ohella parhaiten tunnettuja ovat ENTERNET, ruokamyrkytyksiä ja suolistotulehduksia seuraava verkosto. EWGLIn, legionelloosia seuraavan verkoston kautta voidaan tiettyyn hotelliin liittyvät eri maissa ilmaantuvat yksittäiset tapaukset yhdistää ja velvoittaa hotelli ryhtymään tarvittaviin saneeraustoimiin. Muita toimivia verkostoja ovat esimerkiksi tuberkuloosin seuranta-, antibiootiresistenssin seuranta- ja hepatiitti C -verkosto sekä sairaalainfektioiden esiintyvyyttä kartoittava verkosto. Uudessa tilanteessa olemassa olevien verkostojen työn ja toimintatapojen koordinointi onkin ensimmäisiä tehtäviä.

## VERKOSTO - AVAIN RESURSSIONGELMAAN

Verkoston kehittämisen idea perustuu siihen, että kaikille tärkeimmille taudeille on lähes kaikissa jäsenmaissa erityistä mielenkiintoa tuntevia tutkimusyksiköitä tai ryhmiä joiden verkottaminen takaa paitsi työn laadun myös työhön omistautumisen. Sopivalla yhteistyöllä voidaan ratkaista monia tieteellisiäkin ongelmia, joita ei yhden jäsenmaan tasolla kenties kyetä ratkaisemaan. Verkoston jäsenet saavat näin myös tieteellistä lisäarvoa ja voivat siten vahvistaa resurssiaan myös tutkimusrahoituksen kautta.

Verkostojen syntymiseen liittyy myös kysymys laajemmasta kansainvälisestä yhteistyöstä. WHO:lla on perinteisesti ollut tärkeä osa kulkutautien seurannassa ja epidemioiden torjunnassa. Niinpä EU:n verkostoakin tullaan kehittämään läheisessä

yhteistyössä WHO:n kanssa. Rakenteilla on myös yhteistyö USA:n kanssa. Ajatuksena on, että EU:n ja USA:n välillä voitaisiin vaihtaa epidemiologiaa koskevia tietoja ja lisäksi tilanteen niin vaatiessa molemmat osapuolet - mahdollisesti WHO:n kanssa yhdessä - voisivat varustaa tutkijoiden joukon, joka matkustaisi epidemiapesäkkeeseen. Tällaista kokeiltiin mm. apinarokko-epidemian selvitystyössä Kongossa vuonna 1997. Tähän osallistui myös Suomessa koulutettavana ollut EPIET-lääkäri.

## EPIDEMIASELVITTÄJIEN VERKOSTOA TARVITAAN

Erityisesti epidemiaselvitys tuntuu olevan alue, jossa jäsenmaiden valmiudet poikkeavat toisistaan hyvin paljon. Tätä korjaamaan aloitettiin jo vuosia sitten nk. EPIET-koulutusohjelma. Siinä epidemiologi saa kahden vuoden koulutuksen jossain toisessa jäsenmaassa. Lisäksi koulutettavat kehittävät taitojaan yhteisellä koulutusjaksolla. Näin luodaan vertailukelpoisten epidemiologien verkosto, jonka avulla yhteistyö käytännön kysymyksissä voidaan hoitaa. Esimerkiksi Suomi on ollut mukana tässä ohjelmassa sekä kouluttajana että koulutettujen kotimaana ja hyötynyt merkittävästi niin tiedoissa kuin taidoissakin.

Virallisesti verkoston rakentaminen alkaa ensi vuoden alussa. Mutta valmisteluväy työtä on tehty jo pitkään. Komission tukema nk. Charter-ryhmä on arvioinut prioriteetteja, kehittänyt yhtenäisiä menetelmiä ja pyrkinyt käynnistämään erilaisiin tautikokonaisuuksiin erikoistuvia verkostoja. Verkoston lisäksi on käynnissä lukuisia vielä tutkimusprojektien asteella olevia hankkeita, jotka tukevat syntyvää verkostoa ja tulevat joskus olemaan osa sitä. Tällaisia ovat esimer-

*EU:n tartuntatautien seuranta-järjestelmään sisältyviä tauteja:*

- Rokotuksen ehkäistävät taudit (tuhkarokko, hinkuyskä jne.)
- Ruuan välityksellä tarttuvut taudit (EHEC, kaliki jne.)
- Sukupuoliteitse tarttuvut taudit (HIV, syphilis jne.)
- Virusten aiheuttamat hepatiitit
- Vesi- ja muut ympäristöperäiset infektiot
- Sairaalainfektiot ja antibiootti-resistenssi
- "Epätavalliset tartuntataudit" (CJD jne.)
- Vaaralliset kulkutaudit (rutto, keltakuume, kolera jne.)
- Muut tartuntataudit, joilla on kyky aiheuttaa epidemioita (verenvuotokuumeet, malaria jne.)

kiksi nk. ESEN-projekti, jossa selvitetään väestön suojaa rokotuksin ehkäistävissä oleville taudeille. Toinen esimerkki on vaarallisten virusinfektioitten toteamisvalmiuksia kehittävä laboratorioverkosto, mihin kuuluu osanottajia kaikista jäsenmaista.

Jatkosuunnitelmien tekoa auttaneet juuri valmistunut "inventaarior" EU-maiden tartuntatautien seurantarjestelmistä. Tähän tiedostoon on kerätty yksityiskohtaiset tiedot niin epidemiologisesta seurannasta kuin laboratoriojärjestelmistäkin. Verkoston kehittämismuunnosta päätetään seuraavassa asiantuntijakokouksessa EU:ssa tamikuussa. □

*Pauli Leinikki, KTL*

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

## EUROPEAN PROGRAMME FOR INTERVENTION EPIDEMIOLOGY TRAINING (EPIET)

EUROOPPALAISEN KENTTÄEPIDEMIOLOGISEN KOULUTUSOHJELMAN KOULUTUSVIRAT HAUSSA

Euroopan kenttäepidemiologinen koulutusohjelma EPIET käynnistyi v. 1995. Sen kustantavat EU:n komissio (DG V) sekä useat EU:n jäsenmaat, Norja, Sveitsi ja WHO. Neuvottelut ovat käynnissä viidennen 2-vuotiskurssin rahoittamiseksi. EPIET on tähän mennessä kouluttanut yhteensä 18 epidemiologia, joista 17 toimii koulutustaan vastaavissa tehtävissä. Nyt haetaan 8 uutta koulutettavaa tähän infektioepidemiologiseen ohjelmaan, joka alkaa 27.9.1999.

Koulutukseen hakevalta edellytetään kokemusta kansanterveystyöstä ja kiinnostusta kenttätöihin sekä hänen urakehityksensä pitäisi suuntautua kansanterveystieteeseen infektioepidemiologiaan. Ennen 40 vuoden ikää hankittu työkokemus on todennäköisesti riittävä. Hyvä englannin kielen ja ainakin toisen EU-maan kielen taito on edel-

lytys. Hakijan täytyy olla valmis asumaan muualla kuin Suomessa 24 kuukautta.

Koulutus tähtää vastuulliseen, käytännönläheiseen infektioepidemiologian ammatillisuuteen. Kahden vuoden koulutusjakso koostuu epidemiaselvitystyöstä, tartuntatautien seurannasta, sovelletusta tutkimuksesta, sekä yhteydenpidosta päättäjien, tiedotusvälineiden edustajien, tiedeyhteisön ja maallikoiden kanssa.

Koulutettavat osallistuvat aluksi 3-viikkoiseen tehokurssiin. Sen jälkeen he siirtyvät omaan tukikohtaansa, joka sijaitsee yhdessä 15 EU maasta, Norjassa, Sveitsissä tai WHO:n päämajassa. Koulutusjakson aikana järjestetään neljä viikon mittaista, kohdennettua tehokurssia. Valtaosin tehokurssit ovat tartuntatautien seurannasta maassaan vastaavien kansanterveyslaitosten yhdessä EPIET:n kanssa järjestämiä.

*Lisätietoja ohjelmasta antavat*

EPIET:n tieteellinen koordinaattori Alain Moren (ks. alla), EPIET-koulutusvaliokunnan puheenjohtaja Hanna Nohynek, puhelin (09) 4744 8246, EPIET-ohjelman suomalainen kouluttaja Pekka Nuorti, puhelin (09) 4744 8691, EPIET:stä valmistunut Outi Lyytikäinen, puhelin (09) 4744 8783 sekä parhaillaan Norjassa EPIET-koulutuksessa oleva Markku Kuusi, puhelin +47 22 042655.

Vapaamuotoinen hakemus ja Curriculum Vitae toimitetaan alla olevaan osoitteeseen 16.2.1999 mennessä.

European Programme for Intervention Epidemiology Training  
Réseau National de Santé Publique  
14 rue du Val d'Osne  
94415, Saint-Maurice CEDEX, France  
Faksi: +33 1 4179 6790  
Sähköposti: moren@b3e.jussieu.fr



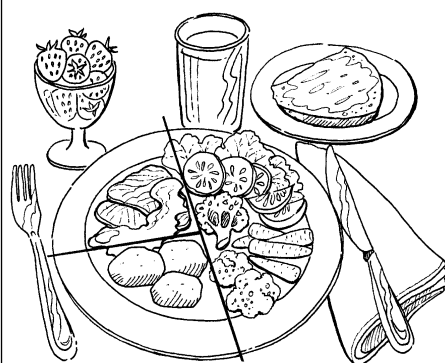
## SUOMALAISET RAVITSEMUS-SUOSITUKSET UUDISTUIVAT

*Uusissa ravitsemussuosituksissa painotetaan ruokavalion kokonaisuutta eikä yksittäisiä ravintoaineita. Keinot ravitsemuksen parantamiseksi ja hyvän terveyden ylläpitämiseksi ovat tasapainoinen ravintoaineiden saanti, energian saannin ja kulutuksen tasapainottaminen, hiilihydraattien osuuden lisääminen, kovan rasvan ja suolan käytön vähentäminen sekä alkoholin kulutuksen pitäminen kohtuullisena.*

Valtion ravitsemusneuvottelukunta julkaisi uudet suomalaiset ravitsemussuosituksiset lokakuussa 1998. Edelliset suosituksiset olivat vuodelta 1987. Tänä aikana tutkimustiedot ravinnon ja terveyden välisistä yhteyksistä ovat kattuneet ja suomalaisten ruokatottumukset muuttuneet. Myös suomalaisten terveydestä on saatu uutta tutkimustietoa. Kun uudet pohjoismaiset suosituksiset valmistuivat 1996, oli suomalaistenkin ravitsemussuosituksisten sisältö ja tavoitteet aika päivitettä.

SUOSITUKSET  
ASiantuntijoiden  
käyttöön

Ravitsemussuosituksilla pyritään väes-



tön ja väestöryhmien hyvään ravintoaineiden saantiin ja terveyden edistämiseen. Suositukset on laadittu väestötasolle, terveille, kohtalaisesti liikkuville ihmisille. Ne soveltuvat vain varauksellisesti yksilöiden ravitsemusneuvontaan, sillä yksilöiden ravinnon tarpeen vaihtelut ovat suuret. Suositeltavat ravintoainemäärät edustavat keskimääräistä suositeltavaa saantia pitkällä aikavälillä, esimerkiksi kuukauden aikana.

Suosituksiset on tarkoitettu joukkoruokailun suunnitteluun sekä ravitsemusopetuksen ja -kasvatuksen perusaineistoksi. Niitä voi käyttää myös ohjeellisesti esimerkiksi tutkimuksissa tai joukkoruokailussa ryhmien ja joukkojen ruoankäyttöä ja ravintoaineiden saantia arvioitaessa.

Aiempiin suomalaisiin suosituksiin verrattuna näissä suosituksissa korostetaan energian saannin ja kulutuksen tasapainottamista sekä liikunnan merkitystä. Energiaravintoaineiden ja rasvahappojen keskinäisiä suhteita on täsmennetty.

Lisäksi alkoholille esitetään enimmäissaantisuositus. Natriumin saantisuosituksista on alennettu ja myös joidenkin muiden ravintoaineiden saantisuosituksista on tarkennettu. Uusina ravintoaineina suositus on annettu D-, E- ja B<sub>12</sub>-vitamiinille sekä folaatille, kalsiumille, fosforille ja seleenille. Ravintoainesuosituksiset esitetään sekä keskimääräisenä päivasaantina että suhteutettuna energian saantiin.

LÄHTÖKOHTANA  
SUOMALAISTEN TERVEYS  
JA RUOKAKULTTUURI

Suosituksiset perustuvat vuonna 1996 annettuihin pohjoismaisiin ravitsemussuosituksiin, joista Valtion ravitsemusneuvottelukunta räätälöi Suomen oloihin oman sovelluksen ja lisäsi suosituksien hyväksi ruokavalioksi.

Hyvä ruoka on maukasta, monipuolista ja värikästä. Ruokaa syödään sopivasti niin, että energian saanti vastaa kulutusta. Hyvää ruokavaliota havainnollistetaan paitsi ennestään tutulla ruokaympyrällä myös ruokakolmiolla ja lautasmallilla (kuvassa). Erilaiset mallit täydentävät toisiaan neuvonnassa ja opetuksessa. □

Marjaana Lahti-Koski, KTL  
(09) 4744 8759, marjaana.lahtikoski@ktl.fi

Valtion ravitsemusneuvottelukunta.  
Suomalaiset ravitsemussuosituksiset.  
Komiteamietintö 1998:7, Helsinki 1998.  
ISBN 951-53-1845-9.

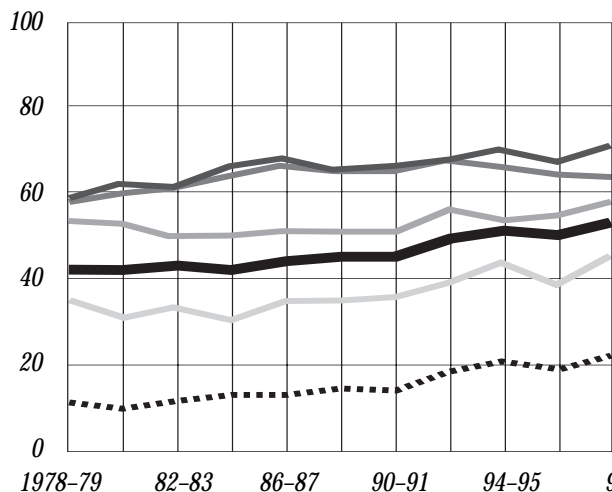
Kirjan kustantaja ja jakaja on Oy Edita Ab,  
hinta 85 mk

### KUUKAUDEN KUVA

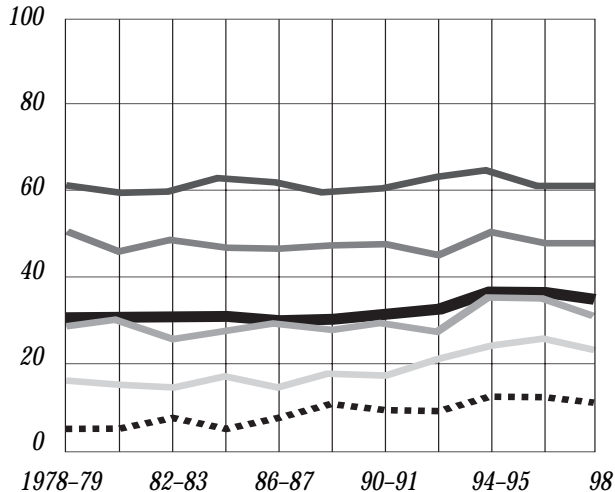
## YLI PUOLET MIEHISTÄ JA KOLMASOSA NAISISTA ON YLIPAINOISIA (BMI > 25)

■ 15-24-v    ■ 25-34-v    ■ 35-44-v  
■ 45-54-v    ■ 55-64-v    ■ yhteensä

Miehet %



Naiset %



Lähde: Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen, kevät 1998, Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B10/1998

## LIIKUNNAN JA KIRKASVALON YHDISTÄMINEN ON TEHOKASTA

*Viime talvena toteutettiin liikunta-tutkimus, jossa kuntoliikunta ja kirkasvalo yhdistettiin, ja tätä verrattiin yhtäältä pelkkään kuntoliikuntaan ja toisaalta pelkkään kirkasvaloon. Tulokset olivat lupaavia: mieliala ja koettu elämänlaatu paranivat kaikissa tutkituissa ryhmissä. Paras tulos saavutettiin kuntoliikunnan ja kirkasvalon yhdistämisellä.*

Tämä tutkimus oli jatkoa toissa talvena tehtyyn liikuntatutkimukseen. Molempien tutkimusten tulokset osoittivat, että kuntoliikunnan toteuttaminen kirkasvalossa on tehokkaampaa kuin kuntoliikunta tavallisessa huonevalossa.

Toissa talvena KTL:n ja VITA-Terveyspalvelut Oy:n yhteistyönä toteutettiin tutkimus, jossa verrattiin kuntoliikunnan (kuntosaliharjoittelun) vaikutuksia kirkasvalossa (ryhmä A) ja tavallisessa yleisvalaistuksessa (ryhmä B). Lisäksi tutkimuksessa oli vertailuryhmänä rentoutus- ja venyttelyharjoittelu tavallisessa yleisvalaistuksessa (ryhmä C). Tutkimushenkilöt (n=120) arvottiin satunnaistetusti näihin kolmeen ryhmään. Tulokset tästä kahdeksan viikon interventiosta olivat lupaavia: mieliala ja koettu elämänlaatu paranivat merkittävästi enemmän ryhmässä A kuin ryhmissä B ja C. Lisäksi ryhmän B tulokset olivat merkittävästi parempia verrattuna ryhmään C.

Viime talvena tutkimusta jatkettiin KTL:n ja VITA-Terveyspalvelut Oy:n yhteistyönä siten, että kuntoliikunnan (ryhmässä suoritettua aerobista) vaikutuksia verrattiin kirkasvalossa (ryhmä A) ja tavallisessa yleisvalaistuksessa (ryhmä B). Lisäksi tutkimuksessa oli vertailuryhmänä rentoutus- ja venyttelyharjoittelu kirkasvalossa (ryhmä C). Tutkimushenkilöt (n=120)

arvottiin satunnaistetusti näihin kolmeen ryhmään. Tulokset tästä kahdeksan viikon interventiosta olivat lupaavia: mieliala ja koettu elämänlaatu paranivat kaikissa ryhmissä, mutta ryhmien tulokset eivät merkitsevästi eronneet toisistaan.

Molemmat tutkimukset osoittivat kuntoliikunnan ja kirkasvalon yhdistämisen tehokkaaksi keinoksi parantaa mielialaa ja koettua elämänlaatu. Tästä voinevat saada apua etenkin ne, joilla esiintyy talvisin toistuvia oireita: joko varsinaista kaamosmasennusta (seasonal affective disorder, SAD) tai sitä lievempää oireilua, joka ilmenee lähinnä väsymyksenä ja jota on kutsuttu kaamosrasitukseksi (subsyndromal SAD, sub-SAD). Kaamosmasennuksen esiintyvyys on uusimpien tutkimusten mukaan noin prosentti väestöstä. Sitä lievemmästä mielialan ja vireyden laskusta kärsii arviolta 10–20 prosenttia väestöstä. □

*Timo Partonen, KTL  
(09) 4744 8859, timo.partonen@ktl.fi*

*Sami Leppämäki, KTL*

*Jouko Lönnqvist, KTL*

*Viite:  
Partonen T, Leppämäki S, Hurme J, Lönnqvist J. Randomized trial of physical exercise alone or combined with bright light on mood and health-related quality of life. Psychol Med 1998; 28: 1359-64.*

## TYÖNANTAJAT JA TYÖNTEKIJÄT SANOVAT EI GEENISEULONNOILLE TYÖHÖNOTOSSA

*Suomessa yritysten edustajat ja työikäiset kansalaiset suhtautuvat yleensä kielteisesti työhönottotilanteen geeniseulontoihin. Seulontojen käytön epäillään johtavan syrjintään ja työsuojelun laiminlyömiseen. Työnhakijan terveyden suojelua ja työnantajan mahdollisia kustannus-*

*säästöjä pidetään vähemmän painavina perusteina arvioitaessa geeniseulontojen käytön oikeutusta.*

Tulokset käyvät ilmi geeniseulontoja Suomen työpaikoilla selvittävän tutkimuksen aineistoista. Tutkimus on Kansanterveyslaitoksen ja Helsingin yliopiston yhteistyöhanke, jota Työsuojelurahasto rahoittaa. Tutkimuksessa on kaksi osaa, joista ensimmäisessä on haastateltu työmarkkinajärjestöjen edustajia sekä neljän eri aloja edustavan suuren yrityksen henkilöstöpäälliköitä, työterveyslääkäreitä ja pääluotatusmiehiä. Yhteensä haastatteluja on tehty 19. Tutkimuksen toisessa osassa postikyselyllä on kerätty tietoa hieman yli viidensadan työikäisen suomalaisen suhtautumisesta.

Monissa maissa aiheeseen on otettu kielteisiä tai rajoittavia kantoja. Myös Suomessa sosiaali- ja terveysministeriön geeniseulontatyöryhmä sekä työministeriön alainen työelämän tietosuojatyöryhmä ovat ottaneet kielteisen kannan.

### HAASTATELUT

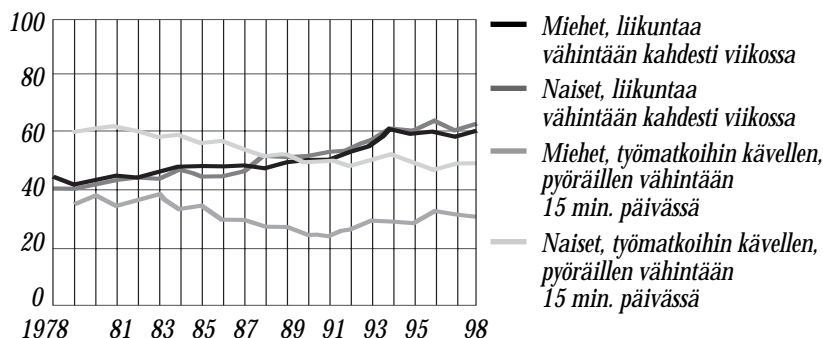
Tutkimuksessa haastatellut henkilöt suhtautuivat enimmäkseen kielteisesti kaikenlaisiin geeniseulontoihin työhönottotilanteessa. Geeniseulonnat myöhemmin elämässä puhkeavan sairauden (Huntingtonin tauti) ennakoinniseksi, olivat haastateltujen mielestä erityisen tuomittavia. Tällaisia seuloja pidettiin syrjintänä ja yksityisyyteen puuttumisena. Toisena esimerkkinä haastatteluissa käytettiin mahdollisuutta seuloa alttiutta työperäiseen sairauteen (syöpä). Etuna tällaisessa seulonmassa pidettiin työnhakijan terveyden suojelua ja toisinaan myös työnantajan mahdollisia kustannussäästöjä. Toisaalta kuitenkin epäiltiin tällaisten testien käytön johtavan työsuojelun laiminlyöntiin ja syrjintään. Testejä pidettiin myös liian epämääräisinä, todennäköisyyksiin perustuvina. Niinpä useimmat olivat joko sitä mieltä, että tällaisiakaan geenitestejä ei tulisi käyttää työhönottotilanteessa tai ilmoittivat, ettei asia ole musta-valkoinen joko-tai -kysymys. Ylipäätään testien käytölle työhönottotilanteessa kaivattiin selkeitä sääntöjä, useiden mielestä testien käyttö tulisi kieltää kokonaan.

### POSTIKYSELY

Valtaosa (noin 60%) postikyselyyn vastanneista työikäisistä suomalaisista ei hyväksynyt geenitestien käyttöä työntekijöitä valittaessa. Testit hyväksyviä oli noin viidennes vastaajista, loput eivät osanneet ottaa kantaa. Kuten haastatteluissakin useimpien mielestä viranomaisten pitäisi asettaa säännöt testien käytölle työhönotossa, hieman yli puolet haluaisi myös kieltää testien käytön kokonaan. Työnhakijoiden terveyden suojelemista useimmat pitivät tärkeänä hyötynä geenitestien käytössä, sen sijaan työnantajan mahdollisia kustannussäästöjä ei pidetty tärkeänä perusteluna. Yhdeksän kymmenestä vastaajasta korosti geeniseulontojen haittoja sanoen, että jokaisella tulisi olla yhtäläinen oikeus palkkatyöhön peri-

KUUKAUDEN KUVA

## VAPAA-AJAN LIIKUNTA KORVAA TYÖMATKALIIKUNTAA



Lähde: Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen, kevät 1998, Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 10/1998

mästään riippumatta ja että työnhakijoiden geeniseulonnat johtaisivat syrjintään.

Tämän tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että eri osapuolten suhtautuminen geeniseulontoihin työhönotossa on melko yhteneväistä, enimmäkseen kielteistä.

Mahdolliselle testien käytölle kaivataan selkeitä pelisääntöjä. Etuna osapuolet pitävät työnhakijan terveyden suojelua ja yhteinä keskeisenä häittana pidetään mahdollista syrjintää. Mahdollinen syrjintä esimerkiksi työhönotossa oli suomalaisten mielestä geenitestien tärkeä häittäpuoli myös vuonna 1993 tehdystä väestökyselyssä (Aula et al 1996). Geeniseulontatyöryhmän muistio on parhaillaan lausuntokierroksella ja lakiesitys yksityisyyden suojasta työelämässä, jossa käsitellään myös geeniseulontoja on eduskuntakäsittelyssä. □

Anu Hakonen, KTL

(09) 4744 8325, anu.hakonen@ktl.fi

Viite:

Aula P, Hietala M, Niemelä P et al.

Miten suomalaiset suhtautuvat geenitesteihin.

Duodecim 1996;112:95-102.

## ENTEROVIRUS- INFEKTIOT VOIVAT OLLA RISKI MYÖHEMMÄLLE SYDÄNINFARKTILLE

*Sepelvaltimotaudin synty on monimutkainen tapahtuma, jota on ollut vaikea selittää yksinomaan klassisten riskitekijöiden, kuten korkean kolesterolin, tupakoinnin ja verenpaineen avulla. Viimeaikaisten tulosten valossa näyttääkin ilmeiseltä, että taudin syntyyn vaikuttavat myös mikrobi-infektiot ja tulehdusreaktiot. Vuosia kestäneet tutkimustyöt ovat elegantisti osoittaneet kroonisia hengitystieinfektioita aiheuttavan Chlamydia pneumoniaen yhteyden sepelvaltimotautiin.*

*C. pneumoniae*-bakteeri ei ole ainoa mikrobi, jota on tutkittu sepelvaltimotaudin syntyyn osallistuvana. Jo 30 vuotta sitten julkaistiin työ, jossa kuvattiin kuinka erään enteroviruksen (coxsackie B -virus) aiheuttama infektio hiireissä aikaansaa sepelvaltimotaudille tyypillisiä varhaisoireita. Löydöksen innoittamina useat ryhmät alkoivat tutkia kyseisten virusten aiheuttamien infektioiden ja sepelvaltimotaudin yhteyttä ihmisellä. Näissä tutkimuksissa pieneltä joukolta sydäninfarktiin sairastuneista ihmisistä yritettiin löytää viitteitä coxsackie B -virusinfektioista. Joidenkin tutkimusten positiivisista löydöksistä huolimatta tulokset jäivät kokonaisuudessaan laihoiksi, eikä coxsackie B -virusten yhteyttä sepelvaltimotautiin kyetty tuolloin vakuuttavasti osoittamaan.

UUSI MENETELMÄ

Edellä mainituissa töissä tutkittiin

ainoastaan joitakin kuudesta erilaisesta coxsackie B -viruksesta, vaikka ihmisessä tautia aiheuttavia enterovirusia on kaikkiaan 64. Enteroviruslaboratoriossa on kehitetty enterovirusten vasta-ainemittauksia varten ns. ryhmäspesifinen EIA-metelmä, jolla eri enterovirusinfektioiden aikaansaamat vasta-aineet voidaan helposti mitata samalla kertaa. Saadusta tuloksesta voidaan päätellä tutkittavan henkilön "enterovirus-historia" ja populaatiotasolla tuloksen ajatellaan heijastelevan enterovirusinfektioiden määrää. Helppoutensa ja nopeutensa vuoksi menetelmä soveltuu hyvin käytettäväksi laajoissa epidemiologisissa tutkimuksissa.

Enterovirusvasta-aineita Pohjois-Karjalasta 1977 kerätystä seeruminäytteistä tutkittaessa havaittiin, että enterovirusvasta-ainetasot olivat korkeampia niillä ihmisillä, jotka myöhemmin sairastuivat infarktiin kuin terveillä verrokeilla. Korkea enterovirusvasta-ainetaso toimi itsenäisenä, tupakoinnista ja muista klassisista riskitekijöistä vapaana riskitekijänä nimenomaan miehillä, jotka sairastuivat infarktiin alle 49-vuotiaana. Heidän riskinsä sairastua infarktiin nousi yli nelinkertaiseksi, jos heillä oli korkea enterovirusvasta-ainetaso. Vanhemmillä miehillä ei korkea enterovirusvasta-ainetaso enää merkittävästi lisännyt sairastumisriskiä. Vaikka naisista saadut tulokset olivat samansuuntaisia, ne eivät olleet tilastollisesti merkittäviä, koska nuorena infarktiin saaneiden naisen määrä jäi pieneksi.

Enterovirusinfektiot ovat hyvin yleisiä ja ensimmäinen tartunta saadaan yleensä jo varhaislapsuudessa. Suurin osa enterovirusinfektioista on oireettomia tai varsin vähäoireisia, mutta joskus tartunnan saanut voi saada vakavia oireita; hän voi esimerkiksi halvaantua, saada aivo- ja aivokalvontulehduksen tai sydänlihastulehduksen, joka sinällään voi joskus johtaa jopa sydämen siirtoon. Viimeaikaisten tulosten valossa enterovirusinfektiot lisäävät, vielä tunnistamattomalla tavalla, myös myöhempää riskiä sairastua nuoruustyyppin diabetekseen.

Jos enterovirusinfektioiden estäminen enterovirusrokotteella estäisi edes pienen osan sydäninfarktiin ja nuoruustyyppin diabetekseen sairastumisista, saataisiin rokotteella sekä inhimillisestä että kansantaloudellisesta näkökulmasta katsoen varsin merkittävä hyöty. Tapettuja viruksia sisältävän rokotteen tekninen valmistaminen ei ole vaikeaa. Onhan jo pitkään ollut käytössä tehokas rokote enterovirusiin kuuluvan polioviruksen aiheuttamaan tautiin, polioon. Ongelmana vain on ns. vaarallisten virusten tunnistaminen 64 enteroviruksen joukosta. Ei myöskään vielä tiedetä, ovatko samat virukset vaarallisia kummassakin taudissa vai onko kummallakin taudilla omat "vaaralliset" virukset. Joka tapauksessa ennen rokotekokeiluihin ryhtymistä on tiedettävä riittävästi niistä mekanismeista, joilla enterovirusinfektiot mahdollisesti vaikuttavat sydäninfarktiin ja nuoruustyyppin diabeteksen syntyyn, ettei hyvää tarkoitavalla rokotteella lisätä näihin

kansantauteihin sairastuvien ennestäänkin suurta määrää. □

Merja Roivainen, KTL

(09) 4744 8406, merja.roivainen@ktl.fi

Viite: Roivainen M, Althán G, Jousilahti P, Kimpinmäki M, Hovi T, Tuomilehto J. Enterovirus infections as a possible risk factor for myocardial infarction. *Circulation*, in press

## MASENTUNUT NUORI MASENTUU AIKUISENAKIN

*Nuorten joukossa on kaksi kertaa enemmän masentuneita kuin lasten keskuudessa. Nuorista 5–10 prosenttia kärsii vakavista masennustiloista. Tyttöjen keskuudessa masentuneisuus on yleisempää kuin poikien. Nuorten depressiot ovat alidiagnosoituja ja luultavasti vain alle kolmannes niistä kärsivistä saa asianmukaista hoitoa.*

Vakavaan masennukseen liittyvät myös psykososiaalisen toimintakyvyn heikkeneminen, ongelmia perhe- ja toverisuhteissa sekä koulussa. Masennustila vaikeuttaa nuoren sosiaalista selviytymistä ja voi vaikuttaa hänen tulevaisuutta koskeviin valintoihinsa.

Seurantatutkimusten mukaan nuoruuden masennustilat ennustavat paitsi masennustiloihin sairastumista myös ahdistuneisuushäiriöitä ja päihteiden väärinkäyttöä myöhäisnuoruudessa ja aikuisuudessa. Ainakin viidenneksellä vakavan masennuksen sairastaneista nuorista voidaan viiden vuoden kuluessa todeta kaksisuuntainen mielialahäiriö. Seurantatutkimusten tulokset viittaavat etenkin nuoruuden depressioiden jatkuvuuteen suhteessa aikuisuuden mielialahäiriöihin, vaikkakin nuorten masennustilojen uusiutumista tai jatkuvuutta aikuisuuteen ennustavia tekijöitä tunnetaan vielä huonosti.

Nuoruuden masennustilat näyttävät ennustavan varsinaisten mielenterveyshäiriöiden lisäksi myös psykososiaalisia vaikeuksia varhaisaikuisuudessa; parisuhde-ongelmia ja vapaa-ajan ongelmia. Etenkin uusiutuvista masennustiloista nuorina kärsineillä henkilöillä näyttää olevan nuorena aikuisuudessa vaikeuksia läheisissä ihmissuhteissa, tyytymättömyyttä omaan elämänsä ja alentunut psykososiaalinen toimintakyky.

Nuorten masennustilojen uusiutumistaipumus, niihin liittyvä itsetuhoisen käytäytymisen vaara ja masennustilojen suuri merkitys varhaisaikuisuuden psyykkiselle hyvinvoinnille asettavat haasteita kaikille nuorten parissa työskenteleville tahoille masennustilojen tunnistamiseksi ja niiden hoidon kehittämiseksi. □

Mauri Marttunen, KTL

(09) 4744 8255, mauri.marttunen@ktl.fi

## KALININGRADIN LAPSET

Kaliningradin aluetta riivaa paha HIV-AIDS epidemia, joka sai alkunsa huumeiden käyttäjissä, mutta on nyt nopeasti leviämässä muuhun väestöön seksikontaktien kautta. Kaupungissa on asukkaita puolisen miljoonaa, HIV-tapauksia on tähän mennessä todettu noin 2 500, todellinen luku lienee tätä selvästi suurempi. Suuri osa tartunnan saaneista on nuoria, joka viides on alle 19-vuotias.

Vaikka Kaliningradissa HIV-tartunnan saaneille suositellaankin raskauden keskeytystä on 46 HIV-positiivista naista jo synnyttänyt lapsen ja ainakin 14 synnyttää lähiaikoina. Länsimaisista tilastoista tiedämme, että HIV-positiivisille äideille syntyvistä lapsista joka viides tai kuudes saa tartunnan, muut säästyvät tartunnalta vaikka ovatkin parin vuoden ajan HIV vasta-ainetestissä positiivisia äidiltä siirtyneiden vasta-aineiden vuoksi. Vasta-ainetestein ei pystytä erottamaan, ketkä lapsista ovat saaneet tartunnan ennen kuin puolentoista–kahden vuoden iässä vaikka nykyisten PCR-tutkimusten avulla erottaminen olisi mahdollista jo ennen puolen vuoden ikää.

Kaliningradissa HIV-ongelma on sekä suuri että uusi. Niinpä reaktiotkin ovat joskus vaikeasti ymmärrettäviä: 23 HIV-positiivista äitiä on hylännyt lapsensa synnytyksen jälkeen sairaalaan, jossa heitä odottaa poikkeuksellinen ja ankea kasvuympäristö. Nykyisen suunnitelman mukaan lapset pidetään sairaalassa kunnes vasta-ainetestien perusteella heidät voidaan todeta joko terveiksi (kahden tai kolmen vuoden iässä) ja lähettää johonkin lastenkotiin, tai sairaiksi jolloin heidät toimitettaisiin tätä varten perustettavaan erityiseen hoitopaikkaan. Kaikki neljatoista raskauden loppuvaiheessa olevaa naista ovat ilmoittaneet, etteivät halua lasta, joten nämäkin lapset tulevat liittymään edellisten joukkoon.

Myös HIV vasta-ainepositiivinen lapsi, olipa tartunnan kantaja tai ei, kiintyy häntä hoitaviin ihmisiin. Ellei äitiä ole, syntyy suhde esimerkiksi hoitajiin vaikka sairaalan hoitohenkilökunta taajaan vaihtuisi tai vaikkei aina olisi ruokaa tai lämpökään tarpeeksi tarjolla. Näillä lapsilla on nykyhetki realiteetteineen, he tarvitsisivat myös tulevaisuuden.

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

KANSANTERVEYS-LEHDEN TOIMITUS TOIVOTTA LUKIJOILLEEN

# Rauha I ista Joul ua ja Hyvää Uutta Vuotta

KANSANTERVEYSLAITOS  
**KTL** Päärakennus  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 441  
<http://www.ktl.fi>

KANSANTERVEYS  
KTL: N TIEDOTUSLEHTI  
Päätoimittaja Pauli Leinikki  
Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8403  
Faksi (09) 4744 468  
[pauli.leinikki@ktl.fi](mailto:pauli.leinikki@ktl.fi)  
Toimitussihteeri Merja Tielinen  
Mannerheimintie 166, 00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8743  
Faksi (09) 4744 8746  
[merja.tielinen@ktl.fi](mailto:merja.tielinen@ktl.fi)

TOIMITUSKUNTA  
*Pentti Huovinen*  
PL 57, 20521 Turku  
Puhelin (02) 251 9255  
Faksi (02) 251 9254  
[pentti.huovinen@ktl.fi](mailto:pentti.huovinen@ktl.fi)  
*Leena Korhonen*  
PL 95, 70701 Kuopio  
Puhelin (017) 201 372  
Faksi (017) 201 155  
[leena.korhonen@ktl.fi](mailto:leena.korhonen@ktl.fi)  
*Hanna Nohynek*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8246  
Faksi (09) 4744 8675  
[hanna.nohynek@ktl.fi](mailto:hanna.nohynek@ktl.fi)

*Lehden aineistoa lainattaessa on lähde aina mainittava.*

*Eeva Pekkanen*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8685  
Faksi (09) 4744 468  
[eeva.pekkanen@ktl.fi](mailto:eeva.pekkanen@ktl.fi)  
*Ritva Prättälä*  
Mannerheimintie 166  
00300 Helsinki  
Puhelin (09) 4744 8631  
Faksi (09) 4744 8338  
[ritva.prattala@ktl.fi](mailto:ritva.prattala@ktl.fi)  
*Jouni Tuomisto*  
PL 95, 70701 Kuopio  
Puhelin (017) 201 305  
Faksi (017) 201 265  
[jouni.tuomisto@ktl.fi](mailto:jouni.tuomisto@ktl.fi)

TARTUNTATAUTIREKISTERI  
Puhelin (09) 4744 8484 Eija Kela  
Faksi (09) 4744 468, [eija.kela@ktl.fi](mailto:eija.kela@ktl.fi)  
EPIDEMIAKONSULTAATIOT  
Puhelin (09) 4744 8234, 4744 8557  
ROKOTUSNEUVONTA  
Matkailijoiden rokotukset  
arkisin klo 10–12, puhelin (09) 4744 8485  
Muu rokotusneuvonta (rokotusaikataulut,  
neuvolarokotukset, haittavaikutukset):  
arkisin klo 9–12  
puhelin (09) 47 441/rokoteosasto  
YMPÄRISTÖONGELMANEUUVONTA  
Puhelin (017) 201 325

ISSN 1236 - 973X  
Painopaikka: Askonpaino 12. 98