

Neurologi Hanna Kuusiston tutkimusten mukaan MS-taudin yleistymisen taustalla ovat pikemminkin muuntuneet, yleiset ympäristöön liittyvät syyt, kuin perimä. Kuusiston mielestä on tärkeää kertoa MS-potilaalle, että tauti periytyy hyvin harvoin.

# MISTÄ MS TULEE?

*Perimä pysyy, ympäristö muuttuu...*

**H**anna Kuusisto työskentelee Tampereen yliopistollisessa sairaalassa ja hän sanoo, että potilastyö on hänelle hyvin tärkeä tutkijanuran rinnalla. Siksi hän tuo mielellään tieteellisestä työstään esiin seikkoja, jotka kiinnostavat varmasti myös MS-potilaita. Kuusisto on lääkärintyösäännän nähnyt usein, kuinka tuoreen MS-diagnoosin saanut potilas pohtii omaa osuuttaan taudin puhkeamiseen. Vielä suurempaa on perheellisten potilaiden pelko siitä, ovatko he mahdollisesti periyttäneet lapsilleen saman sairauden.

– Potilaille voi kertoa aivan selkeästi, että he eivät ole itse aiheuttaneet tautiaan, ja että MS-tauti ei ole suoranaisesti periytyvä. Jos vanhemmalla on MS-tauti, on lapsen riski sairastua alle 5 prosenttia. Noin 85 prosentilla MS-tautia sairastavista ei ole lainkaan sukulaisia, joilla olisi MS-tauti, Kuusisto sanoo.

## **Kohteena MS-kaksoset**

Kuusisto tutki tuoreessa väitöskirjassaan suomalaisia kaksospareja, joista toisella tai molemmilla oli MS-tauti. Kuusiston aineisto on ainutlaatuisen ja paljastava, sillä kuka olisi tutkimuspotilaalle parempi verrokki kuin hänen kaksosensa.

Hanna Kuusisto halusi selvittää, miten perimä ja ympäristö vaikuttavat tautiin. Yhtenä tärkeänä tavoitteena Kuusistolla oli etsiä virus tai virusryhmä, jolla voisi olla yhteyttä MS-tau-

din puhkeamiseen. Virukset ovat olleet hyvin korkealla epäiltyjen listalla, kun tiedeyhteisö on pohtinut, mitkä ympäristötekijät sysäävät liikkeelle MS:lle tyypillisen keskushermoston tulehduksen. Virusten lisäksi syylliseksi on veikattu muun muassa D-vitamiinin puutetta, ruokavalioon liittyviä muutujia tai esimerkiksi tupakointia.

Kuusiston mukaan MS-taudin esiintyvyys on lisääntynyt.

–Tätä lisääntymistä ei mitenkään voi selittää perintötekijöillä, sillä geenit eivät muutu kovin lyhyessä ajassa. Täytyy siis olla niin, että ympäristömme on muuttunut suuntaan, joka suosii MS-tautia, Kuusisto toteaa, muttei käy arvailemaan, mikä ympäristössämme on muuttunut MS-tautia suosivaksi. Kyse on tuskin yhdestä yksittäisestä muutoksesta, hän huomauttaa ja jatkaa, että toisaalta voi olla niin, että jotkut ympäristötekijät laukaisevat MS-taudin vain jonkun tietyn perimän omaavilla ihmisillä, eli perintötekijöillä on merkitystä.

## **Enterovirukset pelistä pois**

Hanna Kuusisto olisi väitöstyönsä perusteella valmis vetämään yli enterovirukset MS-taudista epäiltyjen luettelosta. Kaksi herpesvirusta, HHV6:n ja Epstein-Barrin viruksen (EBV) Kuusisto taas pitäisi listalla.

– Pahenemisvaiheen aikana MS-potilaiden selkäydinnesteestä voi löytyä HHV6:tta.





***Yhtenä tärkeänä väitöskirjankäynnin tavoitteena oli etsiä virus tai virusryhmä, jolla voisi olla yhteyttä MS-taudin puhkeamiseen, kertoo neurologi Hanna Kuusisto.***

Emme kuitenkaan tiedä, onko kyseessä vain latentin viruksen aktivoituminen pahenemisvaiheessa, vai onko todella niin, että virus aiheuttaa pahenemisvaiheen. Remissiovaiheen MS-tautiin HHV6 ei näytä liittyvän.

Nykykäsityksen mukaan EBV on yhteydessä MS-taudin puhkeamiseen. Mononukleosisia aiheuttava virus on kuitenkin niin yleinen pikkulapsilla, että MS-vanhemman on hyvin vaikea varjella lastaan saamasta infektiota. Siksi Hanna Kuusisto on sitä mieltä, että sairastettua mononukleosia on turha jäädä murehtimaan.

– Kun vanhemmat kysyvät, mitä he voivat tehdä jotta lapsi ei sairastuisi, voin vain todeta, että alttiustekijöitä, joihin voi itse vaikuttaa, tunnetaan vielä valitettavan vähän. Neuvon tosin heitä valvomaan, ettei lapsi ryhdy teini-ikässä tupakoimaan. Tupakka voi nykykäsityksen mukaan sekä edistää tautiin sairastumista että jopa nopeuttaa tautiprosessin kulkua.

### ***Vilkasta geenitoimintaa***

Epidemiologisten arvioiden ja virustutkimusten lisäksi Hanna Kuusisto selvitti, mitä erityistä voidaan nähdä MS-tautiin sairastuneiden geenien ilmentymisessä eli ekpressiossa. Ympäristötekijät vaikuttavat geenien ilmentymiseen, joten jopa identtisillä kaksosilla on tässä eroja.

Kuusisto havaitsi, että terveeseen kaksoseseen verrattuna MS-kaksosella oli merkittävä ero geeniekspressiossa. Geenit, joissa eroa näkyi, osallistuvat B-solujen erilaistumisen säätelyyn, myeliinin korjaantumiseen, oksidatiiviseen stressiin ja virusperäisiin tulehduksiin.

– Lisääntynyt geenien ilmentyminen näyttää siis liittyvän MS-taudin tulehdukselliseen syntymekanismiin, virustulehduksiin ja mahdollisesti MS-taudin hoitoon käytettävään beetainferonihoidon, Kuusisto kertoo. ⇨



*Hanna Kuusistolla on työhuoneessaan Tuuli-tyttären maalaama havainnekuva luurangosta.*

### *Varhainen hoito jo rutiinia*

MS-taudin hoidon viimeisiä suuria muutoksia on ollut taudin hoidon aikaistuminen. Muutokseen johtivat tutkimukset, joissa havaittiin, että varhaisvaiheen beetainterferonihoito voi viivästyttää taudin puhkeamista. Kun tieto sai riittävän vahvistuksen, muutti se muun muassa suomalaista hoitokäytäntöä. Hanna Kuusisto antaa ymmärtää, ettei tässä enää ole suurta uutista.

– Mielestäni ei enää pitäisi puhua mitenkään erikseen MS-taudin varhaisvaiheen hoidosta, vaan pelkästään MS-taudin hoidosta. Potilaan tauti pitää todeta mahdollisimman pian ja aloittaa hoito heti, mikäli tauti on aktiivinen. Ei siinä ole mitään sen kummempaa.

Hanna Kuusiston väitöskirjan ”Multiple Sclerosis in twins - A Finnish Twin Cohort Study on genetic and environmental factors” on ohjannut professori **Irina Elovaara** Tampereen yliopistossa. Esitarkastuksen ovat tehneet dosentti Pentti Tienari ja dosentti Reijo Salonen. Vastaväittäjänä 4.10.2008 pidettävässä väitöstilaisuudessa toimii dosentti **Markus Färkkilä**. •