

hermolla⁴⁰

Liikehäiriösairauksien erikoislehti

2/2024

TEEMANA KIPU

12 | Dystoniaa sairastava
Maria Muikku
tasapainoilee arjen ja
jaksamisen kanssa

34 | Kolmiosainen
DBS-juttusarja alkaa

44 | Kipu ja
Huntingtonin tauti

18 | Pitkittyneen kivun
hoito ja kuntoutus

28 | Kivun vaikutus
seksuaalisuuteen

48 | Essentiaalinen vapina
ja dementian riski

DBS-hoidolla sähköä aivoihin

Edennyt Parkinsonin tauti alkoi haitata merkittävästi Mikko Honkasalon elämää.

Erityisen ikäviä olivat tilanvaihtelut, pakkoliikkeet ja lihasjumit. Kävely alkoi olla hankalaa, samoin tasapainon pito.

Mikä nyt avuksi, kun lääkkeillä ei enää ole toivottuja vaikutuksia Parkinsonin taudin motorisiin oireisiin?

Apu löytyy syväaivostimulaatiosta (Deep Brain Stimulation eli DBS), jota käytetään edenneen Parkinsonin taudin hoitona.

Syväaivostimulaatiohoidossa aivojen tumakkeisiin johdetaan suuritaajuisia sähkövirtaa.

– Sähkövirta lieventää edenneen Parkinsonin taudin motorisia oireita merkittävästi, kertoo HUS:n Neurokeskuksen osastonylilääkäri Eero Pekkonen.

Hermolla -lehti pääsi seuraamaan Mikko Honkasalon valmistautumista DBS-hoitoon ja HUS:ssa tehtyä DBS-hoitoon oleellisesti kuuluvaa aivokirurgista leikkausta. Lehti kertoo seuraavissa numeroissa myös, mitkä ovat syväaivostimulaatiohoidon vaikutukset Mikko Honkasalon elämään.

Parkinsonin taudin motoriset oireet kuriin



Mikko Honkasalo ja hänen vaimonsa Marita toivovat, että DBS-hoidon jälkeen he voisivat tehdä taas kävelyretkiä luontoon yhdessä gorgi-koiransa kanssa.

Mikko Honkasalo: "Aivoleikkaus ei pelottanut"

Mikko Honkasalon aivoihin asennettiin viime keväänä kaksi elektrodiä.
– En pelännyt aivoleikkaukseen menoa, vaan päinvastoin.
Minä halusin päästä leikkaukseen.

Teksti ja kuvat: KARI RISSA

Mikko Honkasalo sai vuonna 2009 diagnoosin, että hän on sairastunut Parkinsonin tautiin.
– Olin itse jo jonkin aikaa epäillyt, että oireeni viittasivat vahvasti juuri Parkinsonin tautiin. Menin neurologin vastaanotolle, ja hän melko nopeasti vahvisti sen, mitä olin jo itse osannut päätellä.

Honkasalo on yleislääketieteeseen, erityisesti diabeteksen hoitoon, erikoistunut lääketieteen tohtori. Vuonna 2015 hyväksytyssä väitöskirjassaan hän etsi parasta tapaa hoitaa ykköstyypin diabetespotilaita.

Työuransa hän teki pääasiassa Keski-Uudenmaan terveyskeskuksissa. Kahtena vuonna hän oli HUS:ssa osastolääkärinä.

– Parkinsonin tautini eteni aluksi aika hitaasti, mutta myöhemmin jo verraten nopeasti. Parkinsonin vuoksi en ollut kuitenkaan päiväkään poissa työstä, Honkasalo korostaa.

Normaalille työeläkkeelle hän jäi 64-vuotiaana kaksi vuotta sitten.

Pakkoliikkeitä ja jumeja

Edennyt Parkinsonin tauti on alkanut haitata jo merkittävästi Mikon ja hänen vaimonsa **Maritan** elämää. Tauti on nyt edennyt aiempaa selvästi nopeammin ja näkyvämmiin.

Erityisen ikäviä Mikon mielestä ovat olleet tilanvaihtelut, pakkoliikkeet ja lihasjumit. Kävely on alkanut olla hankalaa, samoin tasapainon pito. Elämä on kaikkienensa hidastunut.

Miehensä pakkoliikkeiden ja jalkojen lihasten äkkijäykistymisten eli off-tilojen vuoksi Marita on ollut viime vuosina pääasiallinen perheen autonkuljettaja.

– Niinkin pienet asiat kuin esimerkiksi kermavaahdon vatkaus ja käsien taputus eivät onnistu enää kuten ennen, Marita kertoo.

Honkasalot huomasivat, että perheen päivittäistä elämää on alkanut ohjata Parkinsonin tauti yhä suuremmassa määrin.

– Aloimme yhdessä miettiä, olisiko mitään keinoa parantaa tilannetta. Erityisen aktiivinen ja kannustava tässä on ollut tyttäreemme, joka on koulutukseltaan sairaanhoitaja.

Stimulaatiohoito (DBS) löytyi netistä

Mikko Honkasalo perehtyi lääkärin ammattitaidolla tautinsa etenemiseen ja hoitoon. Hän huomasi netistä, että edenneen Parkinsonin taudin hoitoon on kehitetty syväaivostimulaatio-niminen hoitomuoto (Deep Brain Stimulation, DBS). Siihen turvaudutaan, kun lääkkeillä ei enää hallita potilaan motorisia oireita.

– Aloin pohtia asiaa ja hankin lisää tietoa aivojen syvästimulaatiohoidosta ja sen mahdollisuuksista ja riskeistä. Toisena vaihtoehtona tutkin levodopapumpuja, joita Parkinsonin tautia sairastavilla on käytössä. Lääkepumppu oli minulle sinänsä tuttu juttu jo diabeteksen hoidossa.

Mikko kertoo, että aluksi hänen vaimonsa ei pitänyt aivostimulaatiohoidosta, koska siihen kuuluu oleellisesti kahden elektrodin asentaminen aivoihin.

– Etenkin kahden reiän teko aivoihin tuntui minusta todella pelottavalta ja suorastaan vaaralliselta. Pian kuitenkin selvisi, että leikkauksen riskit ovat varsin pieniä, Marita toteaa.

Mikko sen sijaan on koko ajan halunnut DBS-hoidon aloittamista mahdollisimman nopeasti elämää helpottamaan.

Yksityinen neurologi kirjoitti Honkasalolle lähteen HUS:n neurologiselle osastolle, jossa ryhdyttiin selvittämään erilaisin testein, soveltuuko hän DBS-hoitoon.

– Minun pääni kuvattiin magneettilaitteella ja röntgenkuviakin taidettiin ottaa. Testattiin myös, että minulla ei ole dementiaa eikä syvää masennusta. Tärkeää oli myös selvittää, että hoitovaste levodopalle on minulla yhä hyvä. Hampaiden kuntokin tarkistettiin.

Honkasaloille kerrottiin myös DBS-hoitoon liittyvistä riskeistä. Selvisi, että aivoverenvuoto- ja infektioriski on alle yksi prosenttia. ■



Lääketieteen tohtori Mikko Honkasalo sairastui Parkinsonin tautiin vuonna 2009.



”Uskallan jättää aivoni neurokirurgi Riku Kivisaaren käsiin.”

Mikko Honkasalolle tehtiin DBS-hoitoon kuuluva aivoleikkausoperaatio HUS:in uudessa Siltasairaalassa Helsingissä.

En jännitä kuin vähän

HUS:n neurologisella osastolla tehdyt kokeet osoittivat, että Mikko Honkasalolle DBS-hoito sopii erinomaisen hyvin.

– Oikeastaan kaikki osui kohdalleen operaatiota ajatellen, hän itse toteaa.

HUS laittoi Honkasalon leikkausjonoon. Leikkausajaksi annettiin alustavasti vajaan puolen vuoden kuluttua toukokuun lopun joku torstai.

– Maaliskuun puolivälissä meille tuli yllättäen HUS:sta soitto, jossa tarjottiin peruutuspaikkaa jo kahden viikon päähän. Leikkaus tapahtuisi maaliskuun 28. päivä HUS:n uudessa Meilahden Siltasairaalassa.

– Uusi aika sopi meille mainiosti. Mitä nopeammin pääsen leikkauksaliini, sitä nopeammin toivottavasti pääsen eroon etenkin motorisista oireista, pakkoliikkeistä ja jumitilanteista, Mikko mieltii muutama päivä ennen leikkausoperaatiota.

Lääkärinä Honkasalo luottaa kollegoihin. He ovat kokeneita aivokirurgian huippuammattilaisia, jotka osaavat työnsä.

– En pelkää leikkausta, mutta toki pieni jännitys kuuluu asiaan. Uskallan kyllä jättää aivoni neurokirurgi **Riku Kivisaaren** käsiin. Edessä on nyt silti iso hyppy tuntemattomaan, Mikko tuumasi juuri ennen leikkauksen menoa.

Honkasalojen toiveissa on, että DBS-hoidon ansiosta Mikko saisi ainakin viisi oireetonta vuotta. Ehkä bonuksena voisi tulla vielä lisääkin hyviä tasaisen oloisia vuosia, jos kaikki onnistuu erinomaisesti.

– Suurin oma haaveeni on, että leikkauksen jälkeen pääsen taas liikkumaan kesämökkimme luonnossa Loppella gorgi-koiramme kanssa. Ehkä voimme vielä lähteä myös matkalle jonnekin Eurooppaan.

Nyt Honkasalot odottavat jännittyneinä, mitkä tulevat olemaan DBS-hoidon pitkäaikaisvaikutukset, kun stimulaattori on saatu säädettyä kohdalleen. Tähän menee puolisen vuotta. ■

Lue Hermolla-lehden seuraavasta numerosta, miten Mikon aivoleikkaus tapahtui HUS:in Siltasairaalassa Helsingissä.

Syväaivostimulaatiohoidolla Parkinsonin taudin motoriset oireet kuriin

Parkinsonin taudin hoidossa käytetään syväaivostimulaatiohoitoa (DBS), kun lääkkeet eivät enää vähennä riittävästi taudin motorisia oireita. Hoito edellyttää kahden elektrodin asentamista aivoihin.

Teksti ja kuvat: KARI RISSA

Mikä avuksi, kun lääkkeillä ei enää ole toivottuja vaikutuksia parkinsonpotilaan motorisiin oireisiin? Löytyykö hoitokeinoa, jolla vapina, jäykkyys, tahattomat liikkeet sekä tilanvaihtelut saadaan kuriin?

Kyllä, apu löytyy syväaivostimulaatiosta (Deep Brain Stimulation eli DBS), jota käytetään edenneen Parkinsonin taudin hoitona.

Syväaivostimulaatiohoidossa aivojen tumakkeisiin johdetaan suuritaajuista sähkövirtaa.

– Pulssien kestoa, virtaa ja taajuutta voidaan säätää yksilöllisesti potilaan mukaan, kertoo HUS:n Neurologiakeskuksen osastonylilääkäri **Eero Pekkonen**.

Syvälle aivoihin johdettu sähkövirta lieventää edenneen Parkinsonin taudin motorisia oireita.

– DBS-hoidon avulla voidaan vähentää merkittävästi vapinaa, jäykkyyttä, tahattomia liikkeitä sekä myös tasata motorisia tilanvaihteluita.

Levodopan käyttöä voidaan DBS-hoidolla myös yleensä pienentää, jolloin lääkkeitä johtuvat tahattomat liikkeet saadaan jopa merkittävästi vähenemään.

Tavoitteena on parantaa potilaan elämän laatua.

Pekkonen korostaa, että syväaivostimulaatiohoito ei kuitenkaan paranna eikä pysäytä Parkinsonin taudin etenemistä. Tavoitteena on parantaa potilaan elämän laatua.

– Parhaimmillaan elämä voi muuttua sähköstimulaation avulla paremmaksi jopa yli 10 vuodeksi.

Tutkimustulokset DBS:n myönteisistä vaikutuksista ovat Pekkonen mukaan kiistattomia, vaikka syväaivostimulaatiohoidon vaikutusmekanismi on yhä epäselvä -



Syväaivostimulaatiohoidolla elämän laatu saadaan merkittävästi paranemaan, vakuuttaa HUS:n Neurokeskuksen osastonylilääkäri Eero Pekkonen.

samaan tapaan ei myöskään tunneta Parkinsonin taudin syntymekanismia.

Nyky-suositus on, että syväaivostimulaatiohoitoa tulisi harkita silloin, kun potilaalle on ilmaantunut optimaalisesta lääkehoidosta huolimatta motorisia ja/tai tahattomia liikkeitä.

– Silloin tulokset olisivat parhaat, Pekkonen korostaa.

DBS-hoito lievittää myös läkehoidolle reagoimatonta lepovapinaa.

– Mitä selvempi levodopavaste potilaalla todetaan, sitä todennäköisemmin hän hyötyy DBS:sta.

Aivoihin kaksi elektrodiä

Syväaivostimulaatio on vakiinnuttanut paikkansa edenneen Parkinsonin taudin hoidossa. Ensimmäiset syväaivostimulaatioleikkaukset tehtiin HUS:ssa jo kolmisenkymmentä vuotta sitten.

Tähän mennessä stimulaattorilaitteisto on asennettu Suomessa jo yli 1500 potilaalle. Suurin osa heistä on sairastanut tai sairastaa Parkinsonin tautia.

Oleellinen osa DBS-hoitoa ovat laitteiston säätö ja käyttö. Hermolla-lehden numerossa 4/2024 osastonylilääkäri Eero Pekkonen kertoo, miten DBS-laite viritetään hyvään toimintakuntoon.



Neurokirurgi Riku Kivisaari teki Mikko Honkasalon kalloon kaksi reikää, joista hän pujotti yhdeksän senttimetrin pituiset elektrodit tarkasti aivorakenteen tumakkeisiin.



Mikko Honkasalolle HUS:ssa tehdyn DBS-aivoleikkausoperaation ydintiimissä olivat vastuullinen neurokirurgi Riku Kivisaari (keskellä), neurokirurgi Julio Resendiz-Nieres ja instrumenttisairaanhoitaja Liisa McDonald.

Stimulaattorihoito vaatii aina neurokirurgisen aivoleikkauksen.

Stimulaattorihoito vaatii aina neurokirurgisen aivoleikkauksen, jossa potilaan aivoihin asennetaan kaksi elektrodia, joiden kautta syötetään sähköä syvälle aivoihin.

– Neurokirurgi poraa potilaan kalloon kaksi reikää, joihin molempiin hän asentaa noin yhdeksän sentin pituisen ja muutaman millimetrin paksuisen elektrodin. Rintakehään ihon alle hän laittaa stimulaattorin virtalähteeseen. Lopuksi hän asentaa ohuen sähköjohdon kulkemaan ihon alla pääläelä virtalähteeseen, Pekkonen kuvaa neurokirurgin tarkkaa työtä.

Yksi DBS-leikkaus laitteineen kaikkineen maksaa arviolta noin 25 000 euroa. Kustannukset jäävät pääosin yhteiskunnan eli veronmaksajien kontolle.

Pekkonen mielestä DBS:n hyödyt ovat kuitenkin suuressa kuvassa selvästi haittoja suurempia.

– Parhaimmassa tapauksessa potilas voi jatkaa työuraansa.

Riskit hallinnassa

Elektrodien ja stimulaattorin asennusleikkaus kestää yleensä noin neljästä viiteen tuntia. Vielä pari vuotta sitten leikkaus tehtiin osin paikallispuudutuksessa, nykyisin koko ajan nukutuksessa.

– DBS-leikkaukset voidaan tehdä nyt nukutuksessa, koska HUS:n uuden Siltasairaalan leikkaussalissa on

oma tietokonetomografia-kuvauslaite. Potilasta ei enää tarvitse kesken leikkauksen siirtää röntgenosastolle kuvattavaksi.

DBS-leikkauksiin liittyy epäonnistumisen riskejä ja komplikaatioita kuten leikkauksiin yleensäkin. Ne kerrotaan hyvissä ajoin etukäteen potilaalle ja hänen läheisilleen.

– Stimulaatioleikkaus on mielestäni turvallinen, sillä riskit ovat hyvin hallinnassa. Meillä HUS:ssa potilaat ovat osaavissa ja kokeneissa käsissä. Esimerkiksi neurokirurgimme Riku Kivisaari on tehnyt jo noin 300 DBS-leikkausta, Pekkonen toteaa.

DBS-operaatioon liittyvä aivoverenvuoto- ja infektoriski on HUS:ssa alle yksi prosenttia.

Puheen sujuvuusongelmat ovat yleisin komplikaatio, jota voidaan merkittävästi vähentää uudella suunnattavalla elektrodilla.

– Jos potilas ei riskejä hyväksy, on harkittava muita hoitovaihtoehtoja. Potilaalla on oltava myös realistiset odotukset hoidon suhteen.

Lue Hermolla-lehden joulukuun numerosta, mitkä Mikko Honkasalon DBS-hoidon vaikutukset ovat, kun DBS-laitteen säädöt on saatu viritettyä kohdalleen syksyn aikana.

Potilas tutkitaan tarkasti

Kuka tahansa ei pääse DBS-hoitoon. Potilaat valitaan tiukkojen testien ja haastattelujen perusteella.

DBS-hoitoon pääsee, jos potilaalla on varma Parkinsonin taudin diagnoosi ja hänellä on jokapäiväistä elämää haittaavia oireita, kuten esimerkiksi vapinaa, jäykkyyttä, tahattomia liikkeitä ja/tai suuria tilanvaihteluita optimaalisesta lääkityksestä huolimatta.

Potilaasta otetaan valintavaiheessa tarkka pään magneettikuva, jonka avulla sitten suunnitellaan, mitä reittiä elektrodit viedään kohdetumakkeeseen aivoissa.

Potilaalle tehdään myös neuropsykologinen tutkimus ja taustahaastattelu.

– Tärkein valintakriteeri on levodopatesti, jolla arvioidaan potilaan nykyinen vaste. Mitä parempi vaste levodopalle, sitä paremmin DBS-hoito todennäköisesti tehoaa ja vaikuttaa, Pekkonen toteaa.

DBS-hoitoon ei oteta dementiaa, vaikeaa masennusta tai psykoosia sairastavia.

Potilasvalinta ja DBS-hoito ovat Pekkonen mielestä tiimityötä parhaimmillaan.

– Potilasvalintaan ja hoitoon meillä HUS:n neurokeskuksessa osallistuvat neurologi, neurokirurgi, neuroradiologi, neuropsykologi ja tarvittaessa psykiatri. Leikkaussalissa ja vuodeosastolla on sitten vielä omat tiiminsä.

Suunnattavat elektrodit käyttöön

Viime vuosina DBS-hoito on kehittynyt, kun käyttöön on saatu uusia suunnattavia elektrodeja.

Suunnattavilla elektrodeilla stimulaatio voidaan kohdentaa entistä tarkemmin haluttuun aivorakenteeseen. Tämä vähentää merkittävästi stimulaation haittavaikutuksia kuten puheen kankeutta.

Ensimmäiset suunnattavat elektrodit asennettiin HUS:ssa vuonna 2017. Nykyisin kaikki syväaivostimulaatiohoidossa käytettävät elektrodit ovat suunnattavia. Laittevalmistajia maailmassa on tällä hetkellä kolme. ■

Lue Hermolla-lehden joulukuun numerosta, miten DBS-leikkaus on vaikuttanut pitkäaikaisesti useamman vuoden ajan.

DBS sopii myös vaikean dystonian ja essentiaalisen vapinan hoitoon

Parkinsonin taudin lisäksi syväaivostimulaatiota (DBS) käytetään lisääntyvässä määrin myös muiden liikehäiriösairauksien kuten vaikean essentiaalisen vapinan ja dystonian hoidossa.

– Vaikuttaa kuitenkin edelleen siltä, että kaikkia potilaita, jotka hyötyisivät DBS-hoidosta, ei vielä lähetetä ajoissa hoitoarvioon. Vaste hoidolle erityisesti dystoniassa ja essentiaalisessa vapinassa olisi kuitenkin sitä parempi mitä varhaisemmassa vaiheessa stimulaatiohoito voidaan aloittaa, osastonylilääkäri Eero Pekkonen korostaa.

Nykyisin DBS:ää käytetään vaikean lääkkeelle reagoimattoman essentiaalisen vapinan hoidossa,

kun vapinaan on ensin kokeiltu lukuisia lääkkeitä.

DBS:ää käytetään lisääntyvässä määrin myös vaikean kaulan alueen dystonian hoidossa, jos botuliinitoksiinivaste on hiipumassa tai vastetta ei ole saatu.

– Syväaivostimulaatio soveltuu myös epilepsian hoitoon ja sitä käytetään niin ikään vaikean masennuksen ja obsessiiviskompulsiivisen oireyhtymän hoidossa, Pekkonen toteaa.

Toistaiseksi noin 80 prosenttia DBS-hoitoa saaneista potilaista on sairastanut tai sairastaa Parkinsonin tautia.

hermolla⁴⁰

Liikehäiriösairauksien erikoislehti

3/2024

TEEMANA KANSAIN- VÄLISYYS

18 | "Tiede ei tunne
maantieteellisiä
rajoja"

23 | Produodopa – uusi
hoitovaihtoehto
Parkinsonin tautiin

38 | Riku Kivisaari:
Yli 300 DBS-leikkauksen
neurokirurgi

20 | Essentiaalinen vapina
kaipaa lisää tutkimusta

48 | Tutkimus: Liikehäiriöt
ja lemmikit

50 | Lajiesittelyssä
pelkkis



Neurokirurgi Riku Kivisaari (kuvassa oikealla) valmistee nukutettua Mikko Honkasaloa DBS-leikkaukseen yhdessä lääkintävahtimestari Emil Kärkkäisen kanssa Husin Siltasairaalaassa.

DBS-leikkauksella sähköä aivoihin

Neurokirurgi Riku Kivisaari ahersi työryhmineen yli neljä tuntia, kun kaksi DBS-stimulaattorin elektrodiä asennettiin Mikko Honkasalon aivoihin. Hermolla-lehdellä oli tilaisuus seurata Parkinsonin tautia sairastavalle Honkasalolle tehtyä vaativaa aivoleikkausta.

Teksti ja kuvat: KARI RISSA

Husin Siltasairaalan leikkaussalissa alkavat esityöt olla valmiina. Voimakaat kohdevalot on suunnattu leikkauspöydällä peitteiden alla makaavan potilaan päähän. Tukasta on kahdesta kohtaa ajettu hiukset pois.

Anestesia lääkäri **Paula Lounamaa** käy nukuttamassa **Mikko Honkasalon** leikkauksen ajaksi yleisnarkoosiin. Potilas ei tunne kipua eikä tiedä mitä ympärillä leikkaussalissa tapahtuu.

Leikkauksesta vastaava neurokirurgian erikoislääkäri **Riku Kivisaari** tutkii vielä potilaan päästä otettuja magneetti- ja tietokonetomografikuvia. Niihin hän on merkinnyt tarkasti reitit, joita pitkin stimulaattorin kaksi elektrodiä on tarkoitus viedä aivojen sisään yhdeksän senttimetrin syvyyteen.

Potilaan pään tueksi on laitettu metallinen kehikko. Pienen sovittelun jälkeen laserin punainen säde saatiin tarkasti kohdalleen ja kehikko ruuvattiin tukevasti kiinni potilaan kalloon.

Leikkaustiimi ei ole selvästikään ensimmäistä kertaa asialla. Useimmat ovat jo vuosia työskennelleet yhdessä. Tällä kertaa DBS-hoitoon oleellisesti kuuluvan DBS-leikkauksen suunnittelusta ja toteutuksesta vastaa neurokirurgi, dosentti Riku Kivisaari. Häntä avustaa meksikolaissyntyinen neurokirurgi **Julio Resendiz-Nieves**. Laittehoitajina ovat **Nina Turunen** ja **Liisa McDonald**. Anestesiahoitajana toimii **Katja Kyytsänen**. Mukana on myös lääkintävahtimestari **Emil Kärkkäinen**.

Minä, Hermolla-lehden toimittaja ja valokuvaja, olen saanut luvan seurata leikkausta steriilillä alueella leikkaussalin sivustalla. Päällä minulla on samantapainen suoja-asu kuin leikkaussalin vakiväellä. Kädessäni on hyvin desinfioitu kamera.

Kaksi reikää kalloon

Heti seuraavaksi on vuorossa leikkauksoperaation vaativin osuus, jossa joudutaan kajoamaan potilaan aivoihin.

Kivisaari käynnistää poran ja alkaa työstää potilaan kalloon kahta reikää ”puolen millin tarkkuudella”. Molempien reikien halkaisijaksi tulee 14 millimetriä.

Elektrodien tarkka sijoituspaikka määräytyy potilaan oirekuvan perusteella. Elektrodi voidaan asentaa joko molempiin aivopuoliskoihin tai vain toiseen.

– Tällä kertaa potilaalle tulee kaksi elektrodiä, Kivisaari kertoo.

Reikiin laitettavat elektrodit ovat noin yhdeksän senttimetrin pituisia ja muutaman millimetrin paksuisia. Kivisaari asentaa elektrodit leikkaussuunnitelman mukaisesti paikoilleen. Tiekarttana hänellä ovat kolmiulotteiset kuvat, jotka on muodostettu pään tukena olevan metallikehyksen sisään. Kehyksen oma koordi-

naatisto helpottaa työskentelyä.

Leikkaussalissa on kymmenkunta näyttöpäätettä, joiden avulla seurataan leikkauksen etenemistä. Kivisaaren mukaan vaativia leikkauksia, kuten DBS, ei voi tehdä riittävän tarkasti ilman tietokoneita.

Kun elektrodit on saatu paikoilleen aivoihin, otetaan kehys pois potilaan pään ympäriltä ja suljetaan kalloon tehdyt reiät. Leikkauksen vaativin vaihe on nyt ohi. Aikaa on kulunut jo yli kolme tuntia.

Virtalähde rintaan ihon alle

Seuraavaksi vuorossa on DBS-leikkauksen toinen vaihe: stimulaattorin virtalähteen asennus potilaan rintaan ihon alle. Työn tekee Resendiz-Nieves yhdessä Kivisaaren kanssa.

Kämmenen kokoisella virtalähteellä on useita kutsunimiä kuten rakkailla lapsilla tuppaa olemaan: akku, generaattori, impulssigeneraattori, stimulaattori.

Rintaan tulevaa laitetta varten tehdään viilto, josta virtalähde pujotetaan ihon alle sopivaan kohtaan. Jos potilas ajaa itse autoa, turvavyön vuoksi virtalähde tulee oikeaan rintakehään.

Virtalähteestä vedetään ihon alla korvan takaosan kautta ohut sähköjohto, joka yhdistetään päällelaella elektrodiin.

Neurokirurgi käynnistää stimulaattorin matalilla perussäädöillä. Näin varmistetaan, että laite on toimintakykyinen ja alkaa lähettää sähköimpulsseja aivojen tumakkeisiin. Syväälle aivoihin johdettu suurtaajuinen sähkövirta lieventää edenneen Parkinsonin taudin motorisia oireita.

Virtalähde on vaihdettava 5–10 vuoden välein pienellä leikkaustoimenpiteellä. Elektrodit jäävät potilaan aivoihin.

Nyt leikkaus alkaa olla loppuillaan. Se on kestänyt jo yli neljä tuntia. Lääkärit ompelevat vielä haavat tikein kiinni. Mikko Honkasaloa ryhdytään herättelemään nukutuksesta, ja hänet viedään heräämöhön muutamaksi tunniksi.

– Miten meni, kysyn leikkauksen jälkeen tyytyväisen oloiselta Kivisaarelta.

– Hyvin meni, ihan suunnitelman mukaisesti, kuuluu neurokirurgin napakka vastaus.

– Entä oliko leikkauksessa riskejä?

– Riskit olivat hyvin hallinnassa. Operaatioon liittyvä aivoverenvuoto- ja infektoriski on Husissa alle yhden prosentin eli hyvin pieni, Kivisaari toteaa.

Suomessa tehdään DBS-leikkauksia tällä hetkellä yliopistollisissa sairaaloissa yhteensä noin 120–130 vuodessa. Niistä Helsingissä Husissa tehdään noin 40–50, Tampereella Taysissa noin 30, Oulussa Oysissa noin 20, Kuopiossa Kysissä noin 15 ja Turussa Tyksissä noin 12–15.



Neurokirurgian erikoislääkäri Riku Kivisaari suorittamassa vaativaa leikkausta Mikko Honkasalolle.

Yli 300 DBS-leikkauksen neurokirurgi

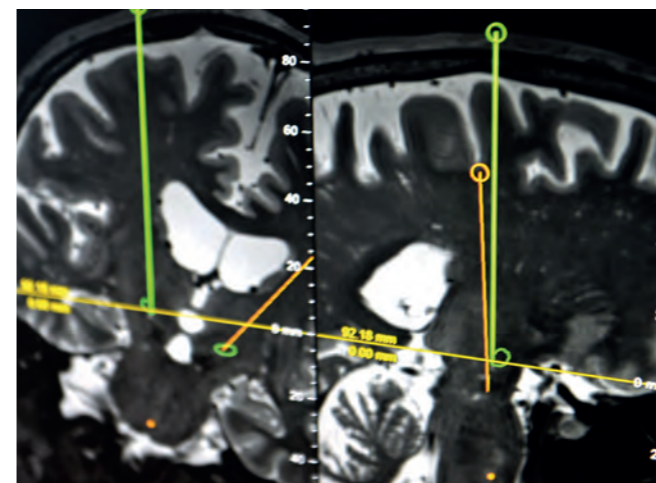
Tämä on vakavaa työtä, jolla haluan auttaa potilaita ja parantaa heidän elämänlaatuaan. Näin kuvaa neurokirurgin työnsä sisältöä Husin osastonylilääkäri, dosentti Riku Kivisaari.

Parkinsonin tautia sairastava **Mikko Honkasalo** luotti neurokirurgian erikoislääkäri Riku Kivisaaren ammattitaitoon ja antoi hänelle luvan asentaa kaksi sähköstimulaattorin elektrodiä syväälle aivoihinsa.

– On aina todella suuri luottamuksen osoitus, kun

potilas antaa luvan vaativaan aivoleikkaukseen. Neurokirurgina minun on silloin tunnettava erityisen suuri vastuu toisesta ihmisestä. Meidän lääkäreiden - kuten koko leikkaussalitiiminkin - on tietysti hallittava myös hyvin oma ammattimme, Kivisaari korostaa.

Kivisaari on tällä hetkellä maamme kokeneimpia



Aivoihin asennetaan kaksi elektrodiä. Asennuksen suunnittelee ja toteuttaa leikkauksesta vastaava neurokirurgi puolen millimetrin tarkkuudella.



Virtalähde ja sähköimpulsseja tuottava generaattori asennetaan potilaan rintaan ihon alle.



Potilaan tilaa ja leikkauksen etenemistä seurataan koko ajan tarkasti lukuisista näyttöpäätteistä.

"Merkittävän osan ammattitaidosta saamme yhä edelleen perinteisellä mestari-kisälli -mallilla."

DBS-leikkausten tekijöitä. Hänen ansioluettelossaan niitä on jo yli 300. Lisäksi hän tekee neurokirurgina myös selkäleikkauksia.

– Neurotieteet, erityisesti neurokirurgia ja aivoverisuonisairaudet, ovat jo pitkään kiinnostaneet minua ”vakavana” erikoistumisen kohteena. Lääketieteen lisensiaatiksi valmistuin vuonna 1995 ja tohtoriksi vuonna 2008. Neurokirurgian erikoislääkäri minusta tuli vuonna 2009.

Kivisaari tekee DBS-leikkauksia tällä hetkellä Husin Siltasairaalassa reilut parikymmentä kertaa vuodessa. Hänellä on apunaan tuttu ja kokenut leikkaussaliryhmä.

– Meitä on Husissa tällä hetkellä kolme neurokirurgia, jotka olemme erikoistuneet DBS-stimulaattorin asennukseen: minä, **Julio Resendiz-Nieves** ja **Nuutti Vartiainen**. Yleensä leikkauksessa on mukana kaksi meistä. Se nopeuttaa toimintaa.

Kivisaari pitää yllä neurokirurgian ammattitaitoaan vieraillemalla johtavissa sairaaloissa muun muassa Englannissa, USA:ssa ja Ruotsissa. Hän osallistuu myös eri puolilla maailmaa pidettäviin lääkärikongresseihin.

– Lääketiede menee koko ajan eteenpäin. Työura tuo myös meille neurokirurgeille jatkuvasti uusia asioita, joihin pitää perehtyä. Merkittävän osan ammattitaidosta saamme yhä edelleen perinteisellä mestari-kisälli -mallilla. Minä olen saanut tärkeää oppia seuraamalla erityisesti neurokirurgi **Juha Pohjolan** työskentelyä.

Millaisia pitkäaikaisvaikutuksia syväaivostimulaatiolla voidaan saavuttaa? Husin osastonylilääkäri Eero Pekkonen vastaa tähän lehden seuraavassa numerossa.

”En muista mitään DBS-leikkauksesta”

Mikko Honkasalolla oli edessä iso aivoleikkaus, joka on välttämätön edenneen Parkinsonin taudin syväaivostimulaatiohoidossa.

Poika **Atte** oli tuonut isänsä kiirastorstaina jo varhain aamulla Husin Neurokeskuksen vuodeosastolle. Pitkään odotettuun leikkauksen oli enää kaksi tuntia.

– Vaihdoin pikaisesti sairaalavaatteet päälle ja saman tien minut pantiin sänkyyn leikkausta odottamaan. Sain unettavaa esilääkitystä, taisi olla jotain diapamin tapaista, **Mikko Honkasalo** muistelee.

Kohta hoitaja jo työnsi Honkasalon potilassängyssä Husin uuteen Siltasairaalaan. Siellä leikkaussalissa neurokirurgi **Riku Kivisaari** työryhmineen jo odotti häntä.

Ammattitaitoiset ja kokeneet hoitajat alkoivat laittaa Honkasaloa leikkauskuntoon. Anestesia lääkäri tuli ja nukutti potilaan yleisnarkoosiin.

Tukanleikkuulla aloitettiin

Syväaivostimulaattorin asennuksen (DBS) ensimmäinen vaihe käynnistyi Honkasalon tukan leikkuulla.

Pääläelle ajeltiin paljaat kohdat, joihin sitten Kivisaari porasi läpi kallon kaksi reikää sähköelektrodeja varten.

– Minulle on kerrottu, että seuraavaksi vuorossa oli koko leikkauksen vaativin osuus. Syväälle aivoihini työnnettiin reikien kautta kaksi noin yhdeksän senttimetrin pituista metalliputkea, joiden sisällä elektrodit ovat, Honkasalo kertoo tapahtumia leikkaussalissa.

Leikkauksen toisessa vaiheessa neurokirurgi **Julio Resendiz-Nieves** asensi potilaan rintaan ihon alle DBS-stimulaattorin virtalähdeosan. Se yhdistettiin ihon alla kulkevalla ohuella sähköjohdolla aivoissa jo oleviin elektrodeihin.

– Pääläelle tukan alla tuntuu nyt vain pieni kohouma molempien reikien kohdalla, ei muuta. Tukka on kasvanut entiselleen.

Lopuksi lääkärit sulki reiät ja ompelivat vielä haavat kiinni.

– Rintaani jäi vain pieni arpi, Mikko kertoo ja näyttää muutamassa kuukaudessa hyvin parantunutta virtalähteen leikkauskohtaa.



Neurokirurgi asentaa syväaivostimulaattorin elektrodit puolen millin tarkkuudella aivoihin. Pää tuetaan erityisellä kehyksellä, joka ruuvataan kiinni potilaan kalloon liikkumisen estämiseksi.



Neurokirurgian erikoislääkäri Riku Kivisaari asensi syväaivostimulaattorin (DBS) elektrodit edennyttä Parkinsonin tautia sairastavan Mikko Honkasalon aivoihin Husin Siltasairaalassa.

Mikko Honkasalon päähän poratut reiät luutuvat ja ne ovat jääneet piiloon tukan alle. Elektrodit ovat aivoissa lopun elämän.

Laitesäädöt alkaneet

Monivaiheinen DBS-leikkaus kesti kaikkineen nelisen tuntia. Leikkaus meni hyvin ja aivan suunnitelman mukaisesti.

Honkasalo oli unessa iltapäivään asti, kunnes hänet herätettiin ja siirrettiin Neurokeskuksen vuodeosastolle.

– Leikkauksen aikana en kyllä tiennyt yhtään, mitä ympärilläni tapahtui. En muista leikkauksesta yhtään mitään. En tuntenut mitään eikä mikään toimenpide sattunut. Herätessä kurkkuni oli vain vähän limainen, Honkasalo kertoo.

Stimulaattori käynnistettiin jo leikkaussalissa ja se alkoi lähettää aivojen tumakkeisiin korkeataajuisia sähköpulsseja.

Samana iltana vaimo ja poika kävivät Mikkoa katsomassa Husin Kolmiosairaalassa. Kotihoitoon hän pääsi

jo seuraavana päivänä pääsiäispyhien vuoksi.

– Olin kyllä vielä vähän tokkurassa ja väsynyt. Mielialani oli kuitenkin hyvä, sillä huomasin heti, että jotain merkittävää oli tapahtunut. Parkinsonin taudin aiheuttamat ikävät pakkoliikkeet ja lihasjumit olivat jääneet leikkaussaliin.

Stimulaattorin säätöjen teko käynnistyi viime keväänä noin kuukausi leikkauksen jälkeen. Neurologien on tarkoitus tehdä syksyn aikana säätöjä useita kertoja, jotta stimulaatiohoidosta saadaan optimaalinen lopputulos.

– Kunpa nyt saisimme vielä säädettyä elektrodit niin, että myös jalkani tulisivat hyvään kuntoon ja pääsisin eroon lihasjumeista, jotka haittaavat elämää väliin ikävällä tavalla, Mikko Honkasalo toivoo. ■

Miten Mikko Honkasalo on selvinnyt keväällä tehdystä leikkauksesta? Miten stimulaattorin säädöt ovat onnistuneet? Mitkä ovat leikkauksen vaikutukset? Mitä hyötyä leikkauksesta on ollut? Lue tämä kaikki seuraavasta lehtemme numerosta.

hermolla⁴⁰

Liikehäiriösairauksien erikoislehti

4/2024

TEEMANA EI-MOTORISET OIREET

26 | DBS muutti Maarit
Vanhapihan elämän

12 | Essentiaalinen vapina
on muutakin kuin
vapinaa

34 | Tutkimus: Parkinsonin tauti
menee tunteisiin

20 | Ohipuhuminen
ilmiönä

32 | Ei-motoriset oireet
dystoniassa

36 | Kehon ja mielen
rentoutusharjoituksia

Parkinsonpotilas Mikko Honkasalo on Husin Neurokeskuksen osastonylilääkäri Eero Pekkonen tutkittavana DBS-laitteen säätöjä varten.



DBS-hoidolla elämän laatu paranee

– Syväaivostimulaatiohoito parantaa Parkinsonin tautia sairastavien elämän laatua merkittävästi, sanoo neurologian erikoislääkäri Eero Pekkonen.

Teksti ja kuvat: KARI RISSA

Syväaivostimulaatiohoidolla (Deep Brain Stimulation eli DBS) voidaan saavuttaa hyviä tuloksia Parkinsonin tautia, dystoniaa ja essentiaalista vapinaa sairastavien hoidossa.

– Meillä on runsaasti tieteellistä näyttöä, että DBS-hoito helpottaa merkittävästi liikehäiriösairauksista kärsivien potilaiden elämää, korostaa Husin Neurokeskuksessa osastonylilääkärinä työskentelevä **Eero Pekkonen**.

Pekkosta pidetään yhtenä maamme johtavista liikehäiriösairauksien asiantuntijoista. Hänen erikoisosaamistaan

on syväaivostimulaatiohoito.

DBS-hoitoa käytetään useiden liikehäiriösairauksien hoidossa, kun lääkkeet eivät enää tehoa riittävän hyvin motorisiin oireisiin.

Oleellinen osa DBS-hoitoa on kirurginen leikkaus, jolla potilaan aivoihin asennetaan kaksi sähköelektrodiä ja rintakehään ihon alle stimulaattorilaitte akkuineen.

– Stimulaatiohoidossa potilaan aivojen tumakkeisiin johdetaan suuritaajuista sähkövirtaa, jonka voimakkuutta, taajuutta ja pulssin kestoa voidaan säätää, Pekkonen selvittää.

Sähkövirta lievittää Parkinsonin taudin, dystonian ja essentiaalisen vapinan motorisia oireita merkittävästi.

DBS-leikkaus kestää tavallisesti neljästä viiteen tuntiin. Potilas on nukutettuna koko ajan.

Suomen kaikissa viidessä yliopistollisessa sairaalassa tehdään tällä hetkellä yhteensä noin 120–130 vaativaa DBS-leikkausta vuodessa. Pekkonen mielestä tarvetta olisi selvästi enempäänkin.

– Leikkausten määrä voitaisiin tuplata. Etenkin nuorempien edennyttä Parkinsonin tautia sairastavien potilaiden leikkauksia tulisi lisätä, jotta heillä olisi mahdollisuus palata takaisin työelämään, Pekkonen ehdottaa.

DBS-laite vaatii tarkkoja säätöjä

DBS-hoidossa hyödynnetään nykyajan huipputeknologiaa. Stimulaattori on monimutkainen laite, jota ohjataan kaukosäätimellä. Laitteen ohjelmointi vaatii neurologeilta erikoisosaamista.

Husissa neurologit tekevät leikkauksen jälkeen kuuden kuukauden aikana neljä stimulaattorin säätöä potilaille, joilla on Parkinsonin tauti tai essentiaalinen vapina. Dystoniassa säätöjä tehdään tätä useampia vuoden aikana, koska vaste tulee usein hitaammin.

– Laitteen säädöt on tehtävä huolella, jotta löydetään potilaan kannalta paras mahdollinen ohjelma, jolla on optimivaikutus oireiden vähentämisessä, Pekkonen korostaa.

Pekkonen kertoo, että moni potilas huomaa nopeasti DBS-leikkauksen jälkeen, että jotain hyvää on leikkauksalissa tapahtunut.

Leikkauksen jälkeen stimulaattorihoitaja opastaa potilasta omatoimiseen säätölaitteen käyttöön. Potilas saa television kaukosäätimen näköisen laitteen mukaansa kotiin.

Parkinsonin taudissa ensimmäinen varsinainen laitesäätö tapahtuu yleensä noin kuukauden kuluttua leikkauksesta.

Ensimmäistä säätöä varten parkinsonpotilas tulee edeltävänä iltapäivänä osastolle, jossa hän on yön yli ilman lääkitystä. Näin neurologi voi tehdä potilaan tilan testauksen ja stimulaattorin säädöt ikään kuin puhtaalta pöydältä. Hän hakee parhaimman kontaktin, jolla oireet lievenevät.

Toinen säätökerta on yleensä noin kuusi viikkoa leikkauksen jälkeen. Silloin testataan, saadaanko suunnattavuudella lisähyötyä oireiden lievitykseen.

Potilaalle tehdään yleensä kaksi tai kolme erilaista ohjelmaa, joita hän voi testata kotona lääkityksen kanssa omalla säätölaitteellaan.

– Tarkoitus on, että potilas hakee ja valitsee itse parhaimman ohjelman omaan käyttöönsä, Pekkonen selvittää.

DBS-hoidon hyödyt Parkinsonin taudissa

- » Parkinsonin taudin motoriset oireet (vapina, jäykkyys, jumit ja liikkumisen ongelmat) vähenevät.
- » Tilanvaihtelut vähenevät.
- » Pakkoliikkeet vähenevät.
- » Lääkehoidon tarve vähenee.
- » Päivittäiset toiminnot (syöminen, pukeutuminen, hygienian hoito) helpottuvat.
- » Sosiaalisissa tilanteissa selviytyminen helpottuu.
- » Elämän laatu paranee yleisesti.



Osastonylilääkäri Eero Pekkonen testaa Mikko Honkasalon tasapainoa tönäisykokeella.

Kolmas säätökerta on yleensä kolmen kuukauden kuluttua leikkauksesta. Tällöin voidaan testata, lievittävätkö taajuuden ja pulssin leveyden muutokset potilaan oireita. Tarvittaessa tehdään korjauksia säätöihin.

Neljäs säätökerta on yleensä noin puolen vuoden kuluttua leikkauksesta. Silloin varmistetaan, että ohjelmat



Osastonylilääkäri Eero Pekkonen esittelee stimulaattorin kaukosäädintä DBS-potilas Mikko Honkasalolle.

pitävät sairauksien motoriset oireet kurissa mahdollisimman hyvin.

Neljännän säätökerran jälkeen potilas alkaa käydä säännöllisesti poliklinikalla DBS-hoitoon perehtyneen neurologin vastaanotolla.

– Jos jatkossa tulee ongelmia, laitteen käyttöön perehtynyt neurologi voi tehdä tarvittavan stimulaattorin uudelleenohjelmoinnin, Pekkonen toteaa.

Vaikutukset näkyvät yleensä nopeasti DBS-hoidon vaikutukset alkavat näkyä ja tuntua viimeistään ensimmäisen säädön jälkeen.

– DBS-hoidon tulokset ovat yleensä selviä, jos lopputulosta verrataan lähtötilanteeseen. Etenkin edenneen

DBS-hoidon mahdolliset haitat

- » Puheen sujuvuus voi heikentyä.
- » Sanamuisti voi lievästi heikentyä.
- » Kävelyvaikeudet
- » Kaatumisvaara lisääntyy.
- » Paino voi lisääntyä.
- » Stimulaattorin johdot voivat kiristää.
- » Stimulaattorin virtalaite voi aiheuttaa painon tunnetta rintakehällä.
- » Leikkaus voi aiheuttaa infektion ja aivoverenvuodon. Epäonnistumisriski on alle 1 prosentti (Hus aineisto).

Lähde: Hus/Eero Pekkonen ja Husin potilasopas

Parkinsonin taudin, mutta myös vaikean dystonian ja essentiaalisen vapinan hoidossa, on saatu hyviä tuloksia, Pekkonen toteaa.

Pekkoson mukaan syväaivostimulaatio vaikuttaa erityisesti Parkinsonin taudin motorisiin oireisiin: vapina, jäykkyys ja jumit vähenevät. Tilanvaihtelut tasaantuvat ja liikkeellelähtö helpottuu, samoin syöminen ja pukeutuminen. Moni potilas on myös havainnut, että unenlaatu paranee.

Kun lääkehoidon tarve vähenee, niin samalla lääkkeiden käytöstä johtuvat tahattomat pakkoliikkeet vähenevät, joillakin potilailla ne jopa loppuvat kokonaan.

Oireiden vähentyessä potilaiden elämän laatu yleensä paranee merkittävästi. Myös potilaiden sosiaalinen toiminta useimmiten vilkastuu. Osa erityisesti essentiaalista vapinaa sairastavista potilaista voi jatkaa työntekoa.

– Ja tähän me hyvällä DBS-hoidolla juuri pyrimme, Pekkonen korostaa.

Aivojen syvien osien sähköhoidolla saavutetut tulokset eivät kuitenkaan ole pysyviä. Hoito ei paranna tai pysäytä etenevää Parkinsonin tautia. Parhaimmillaan DBS-hoito voi kuitenkin vähentää oireita jopa yli 10 vuoden ajan.

Yllättävän vähän haittavaikutuksia

DBS-leikkaus on tilastojen valossa varsin turvallinen ja haittavaikutuksia on DBS-hoidossa vähän. Husin aineistossa DBS-leikkaukseen liittyvät aivoverenvuoto- ja infektoriskit ovat tällä hetkellä alle yhden prosentin. Tuo pieni luku on kansainvälisestikin verrattuna erittäin hyvä.

– Vakavia riskitapauksia meillä on ollut onneksi todella vähän. Siihen on päästy onnistuneella potilasvalinnalla ja erittäin ammattitaitoisella leikkaussaliinillä, Pekkonen kiittelee.

DBS-laitteen käyttöönoton yleisimpiä haittoja on dysartria eli puhumisen vaikeutuminen, jota suunnattava elektrodi on selvästi vähentänyt sekä kävelyvaikeudet ja kaatumiset.

Muutamilla potilailla paino on noussut, kun pakkoliikkeet ovat merkittävästi vähentyneet tai jopa loppuneet. Muutama potilas on kokenut johtojen kiristystä ja joillakin stimulaattorin akku on painanut rintakehään.

Pekkoson mukaan oireet tavallisesti helpottavat, kun säädöt ja lääkitys on saatu kohdalleen.

– Leikkauksen jälkeen menee tavallisesti puolisen vuotta, että hyvä hoitotasapaino on löytynyt. Ongelmat yleensä vähitellen ratkeavat DBS-laitteen ohjelmointia ja lääkitystä muuttamalla, Pekkonen selvittää.



Mikko Honkasalo on ryhtynyt omatoimiseen polttopuiden tekoon kesämökkillään onnistuneen DBS-leikkauksen jälkeen.

”Nyt pärjään mökilläkin”

DBS-hoidon ansiosta Mikko Honkasalo pystyy taas käymään perheen kesämökillä ja liikkumaan luonnossa.

Mikko Honkasalolle tehtiin syväaivostimulaatiohoitoon (DBS) kuuluva kirurginen aivoleikkaus kiirastorstaina tänä vuonna.

Leikkaus onnistui hyvin. Nyt runsaan puolen vuoden jälkeen on hyvä hetki katsoa, mitkä leikkauksen vaikutukset ovat olleet Mikon ja hänen perheensä elämässä.

– Nyt isä taas hymyilee ja nauraa kuten ennenkin, iloitsi tytär **Annika** pian leikkauksen jälkeen.

– Saimme leikkaussalista vanhan kunnan Mikon takaisin, iloitsi puolestaan vaimo **Marita** DBS-hoidon ensivaikutuksia.

Syväaivostimulaatiohoidon ansiosta Mikon elämä muuttui ratkaisevasti paremmaksi – etenkin jos sitä vertaa lähtötilanteeseen.

– Leikkauksen tulokset ovat jopa parempia, kuin

uskalsimme odottaa. Olen varsin tyytyväinen lopputulokseen. Toivottavasti tämä hyvä tilanne jatkuisi pitkään, Mikko toivoo.

Honkasalon perhe pystyi viime kesänä käymään kesämökillä samaan tapaan kuin ennen Parkinsonin taudin pahenemista. Parasta mökillä Mikon mielestä on ollut pitkät lenkit Linus-koiran kanssa.

– Kahdeksasta kymmeneen kilometriä päivässä lenkillä pitää sekä Linuksen että minun hyvässä kunnossa, Mikko naurahtaa.

Hauskaa ja antoisaa on ollut myös kesän vietto mökillä lastenlasten kanssa. Syksyllä Mikko ”Pappa” on osallistunut lastenlasten kuljetuksiin kouluun ja harrastuksiin.

– Nyt voin elää kutakuinkin samaan tapaan kuin ennen Parkinsonin taudin puhkeamista. Pakkoliikkeet, vapina ja lihasjumit jäivät leikkaussaliin lähes kaikki. Pystyn taas ajamaan myös autoa. Polttopuiden tekokin

DBS-hoito on aiheuttanut onnistumisten lisäksi myös joitakin epäonnistumisia, joita yritetään korjata uusilla stimulaattorin ja lääkehoidon säädöillä.



Mikko ja Marita Honkasalo viettivät kesällä paljon aikaa Lopella sijaitsevalla kesämökillä.

onnistuu uudella klapikoneella, Mikko kertoo.

Honkasalot käyvät taas erilaisissa tilaisuuksissa, muun muassa konserteissa ja muissa kulttuuritapahtumissa. Ulkomaillekin aiotaan lähteä.

– Tämä ei Mikolta onnistunut enää ennen, koska ikävät pakkoliikkeet, jumit ja tasapaino-ongelmat lisääntyivät ja olivat ennen leikkausta pahimmillaan, Marita toteaa.

DBS-hoito on aiheuttanut onnistumisten lisäksi myös joitakin epäonnistumisia, joita yritetään korjata uusilla stimulaattorin ja lääkehoidon säädöillä.

– Syksyllä suurin ongelma on ollut jumit jaloissani. Stimulaattoria on kyllä säädetty jo moneen otteeseen, jotta jalkojen ikävistä jumitilanteista päästäisiin eroon. Toivotavasti säädöt saadaan tältä osin kuntoon samalla tavalla kuin puheeni hankaluuksista päästiin jo eroon.

DBS muutti dystoniapotilaan elämän

– Syväaivostimulaatiohoidon ansiosta sain elämäni takaisin, iloitsee eläkkeellä oleva opettaja Maarit Vanhapiha.

Maarit Vanhapihalla todettiin servikaalinen dystonia kymmenisen vuotta sitten. Niskan poikkeava lihastoiminta aiheutti hänelle pään vääntymisen virheasentoon ja vapiinaa.

– Oireita minulla oli vuosia, mutta ne eivät aluksi haitanneet. En välittänyt niistä. Mutta yllättäen dystonia alkoi pahentua. Pääni vääntyi yhä voimakkaammin sivutain oikealle. Niskan seudun lihakset alkoivat myös nykiä ja vapista entistä enemmän. Kivut lisääntyivät, Maarit muistelee.

Muutamassa kuukaudessa tauti eteni niin, että se alkoi haitata Maaritin perhe-elämää ja työntekoa yhteiskunnallisten aineiden opettajana. Koulun hulina vielä pahenssi dystonian oireita.

Dystoniaa yritettiin saada kuriin botuliini- ja piikeillä.

– Vuoden verran kokeiltiin botuliinitoksiinihoitoa, mutta siitä ei ollut juurikaan apua. Pääni vääntyi sivulle niin voimakkaasti, että en voinut enää ajaa autoa, en pyörällä, en vaeltaa luonnossa enkä lopulta voinut edes nukkua kunnolla. Elämä alkoi olla suorastaan helvetinmoista, Maarit kuvaa nopeasti edenneen dystonian rajuja vaikutuksia.

Mikä avuksi, kun lääkehoito ei näytä enää tehoavan Maaritin servikaaliseen dystoniaan?

Löydettiin aivojen syvästimulaatio

Apua lähdettiin hakemaan syväaivostimulaatiosta (Deep Brain Stimulation eli DBS). Siitä on saatu hyviä kokemuksia Parkinsonin taudin hoidon lisäksi myös vaikean dystonian hoidossa.

DBS-hoitoon sisältyy aivoleikkaus, jossa potilaan päähän asennetaan kaksi elektrodia. Niillä johdetaan potilaan aivoihin suuritaajuista sähkövirtaa, joka lieventää ja jopa poistaa merkittävän osan vaikean dystonian oireista.

Maarit alkoi odottaa aivoleikkaukseen pääsyä toiveikkaana.

– Husissa luvattiin, että leikkausvuoroni on vuoden sisällä. Mutta minulla kävi todellinen tuuri, sillä sairaalasta yllättäen soitettiin ja minulle tarjottiin peruutuspaikkaa.



Nykyisin Rovaniemellä asuva opettaja Maarit Vanhapiha jäi vanhuuseläkkeelle helmikuussa tänä vuonna.

Päätin ottaa sen vastaan empimättä.

Maaritille tehtiin vaativa aivoleikkaus syyskuussa vuonna 2023. Leikkauksesta vastasi neurokirurgi **Julio Resendiz Nieves**.

Ennen leikkausta Maaritille selvitettiin leikkauksella saatavat hyödyt, mutta myös riskit kerrottiin. DBS-hoidossa tarvittava laite esiteltiin.

– Husissa minusta pidettiin oikein hyvää huolta. Neurokirurgi Nieves kävi itse potilashuoneessani kertomassa leikkauksen kulusta. Hän myös ehdotti ihon alle asennettavalle virtalähteelle sellaista paikkaa, että voin käyttää vaelluksilla edelleen rinkkaa. Tämä oli erittäin hienoa ja luottamusta lisäävää, Maarit kiittelee.

Yli nelituntinen leikkaus onnistui hyvin ja stimulaattorin vaikutukset alkoivat näkyä heti säätöjen jälkeen.

Stimulaattori tehosi

Maaritilla on nyt päivittäisessä käytössä DBS-laite, jossa

on neljä ohjelmaa. Niistä hän voi valita itse dystonian kannalta tilanteeseen sopivimman.

– Ohjelmat on saatu nyt aika toimiviksi useiden stimulaattorin säätökertojen jälkeen. Alkuun yhden ohjelman kanssa oli vaikeuksia, sillä se sai puheeni kuulostamaan ihan sössötykseltä. Sitä ohjelmaa ei enää käytetä. Tasapaino-ongelmia minulla on edelleen.

Yli 70 prosenttia Maaritin odotuksista on jo toteutunut.

– Olen todella tyytyväinen stimulaattoriin. Sen ansiosta pääni ei ole enää vääntynyt sivuun. Nyt voin ajaa taas autoa, pyörällä ja retkeillä luonnossa. Rinkkaakin voin edelleen käyttää vaelluksilla.

Stimulaattorin ansiosta myös niskan kivut ovat vähentyneet lähes kokonaan. Tärinää hänellä ei ole enää juuri lainkaan.

– Nyt voin elää taas normaalia perhe-elämää, Maarit toteaa kiittollisena. ■