

VIISAS  ELÄMÄ

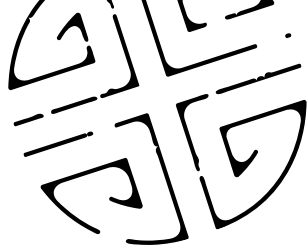


NORMAN DOIDGE

Aivot ja paranemisen ihme

Neuroplastisuuden
mahdollisuudet

VIISAS  ELÄMÄ



NORMAN DOIDGE

Aivot ja paranemisen ihme

Neuroplastisuuden
mahdollisuudet

Suomentanut Teija Hartikainen

VIISAS



ELÄMÄ

Englanninkielinen alkuteos
The Brain's Way of Healing
Remarkable Discoveries and Recoveries from the
Frontiers of Neuroplasticity
by Norman Doidge

Copyright © 2015 by Norman Doidge
First published by Viking Penguin, a member of Penguin Group
(USA) LLC, 2015
All rights reserved.

ISBN 978-952-260-684-6
© Viisas Elämä 2018, 2026

Kansi: Taivo Org, Kypress OÜ
Taitto: Keski-Suomen Sivu Oy
Paino: BoD - Books on Demand

Viisas Elämä Oy
Fredrikinkatu 35, 00120 Helsinki
www.viisaselama.fi

Rakkaalle Karenille

HAVAITSEMISESTA

Samoin kuin silmän edessä pidetty käsi voi peittää näkyvistä korkeimmankin vuoren, voivat jokapäiväisen elämän rutiinit estää meitä näkemästä maailman suunnatonta säteilyä ja salaperäisiä ihmeitä.

Hasidijuutalainen sanonta 1700-luvulta

PARANTAMISESTA

Elämä on lyhyt, mutta taito pitkä. Tilaisuudet menevät nopeasti ohi, kokemukset voivat johtaa harhaan ja päätöksenteko on vaikeaa. Lääkärin velvollisuus on paitsi tehdä se, mitä hänen kuuluukin tehdä, antaa potilaan, hoitajien ja ulkoisten olosuhteiden tehdä oma osuutensa.

Hippokrates, lääketieteen isä 460–375 eKr.

Sisällys

<i>Huomautus lukijalle</i>	10
<i>Esipuhe</i>	11
Luku 1	
Lääkäri, loukkaannu ja paranna itsesi <i>Michael Moskowitzille selviää, että pitkittyneestä kivusta voi päästä eroon</i>	21
Luku 2	
Mies kukistaa Parkinson-oireet kävelemällä <i>Miten liikunta auttaa torjumaan rappeuttavia sairauksia ja hidastaa dementian etenemistä</i>	61
Luku 3	
Neuroplastisen parantamisen vaiheet <i>Miten ja miksi se toimii</i>	145
Luku 4	
Hermoverkkojen vetreyttäminen valolla <i>Valon käyttäminen uinuvien hermoverkkojen herättämiseen</i>	161

Luku 5

Moshe Feldenkrais: fyysikko, mustan vyön judoka ja parantaja

Vakavien aivovaurioiden hoitaminen tietoisuutta liikkeen avulla -menetelmällä 219

Luku 6

Sokea mies oppii näkemään

Feldenkraisin, buddhalaisten ja muiden neuroplastisten menetelmien avulla 267

Luku 7

Laite joka palauttaa aivot alkutilaan

Neuromodulaatio lievittää oireita

- I Keppi seinää vasten 305
- II Kolme tapausta: Parkinsonin tauti, aivoverenkiertohäiriö, MS-tauti 328
- III Rikkinäiset savenvalajat 334
- IV Miten aivot tasapainottavat itsensä - kun ne saavat hieman apua 351

Luku 8

Äänisilta

Musiikin ja aivojen välinen erityinen yhteys 373

- I Lukihäiriöisen pojan epäonni kääntyy 373
- II Äidin ääni 400
- III Aivojen rakentaminen uudelleen alhaalta ylös: autismi, tarkkaavuushäiriöt ja aistitiedon käsittelyn häiriö 419
- IV Luostarin mysteerin ratkaisu: miten musiikki nostaa mielialaa ja antaa energiaa 452

Liite 1

Aivovammojen ja aivojen toimintahäiriöiden
hoitaminen 465

Liite 2

Aivovammojen hoitaminen Matrix Repatterning
-menetelmällä 468

Liite 3

ADD:n, ADHD:n, epilepsian, ahdistuksen ja
aivovammojen hoitaminen neuropalautteella 473

Kiitokset 476

Huomautukset ja lähteet 483

Huomautus lukijalle

Kaikki kirjassa mainitut ihmiset esiintyvät omalla nimellään muutamassa tekstissä mainittua poikkeusta sekä lapsia ja heidän perheitään lukuun ottamatta.

Kirjan lopussa olevassa luvussa Huomautukset ja lähteet on täsmentäviä kommentteja.

Esipuhe

Kerron tässä kirjassa ihmisaivojen ainutlaatuisesta ominaisuudesta, joka auttaa hoitamaan, jopa parantamaan kokonaan monia peruuttamattomina pidettyjä aivojen toimintahäiriöitä, kunhan opimme ymmärtämään ilmiötä kunnolla. Osoitan, miten tämä paranemisprosessi juontuu aivojen erityisominaisuuksista – joita aikoinaan pidettiin niin erityisinä, että niillä ajateltiin olevan hintansa: aivojen ei uskottu voivan korjata itseään tai palauttaa entiselleen menetettyjä toimintoja. Näytän, että asia onkin päinvastoin: aivot ovat niin erityislaatuiset, että ne osaavat parantaa itseään ja omaa toimintaansa.

Tämä kirja alkaa siitä, mihin ensimmäinen kirjani *The Brain That Changes Itself* päättyi. Teoksessa kuvailin nykytieteen merkittävintä läpimurtoa, joka liittyy aivoihin sekä aivojen ja mielen väliseen suhteeseen: aivot ovat *neuroplastiset* eli muovautuvat. Se tarkoittaa, että aivojen rakenne ja toiminnot muuttuvat, kun ne reagoivat toimintaan ja erilaisiin henkisiin kokemuksiin. Esittelin myös useita tutkijoita, lääkäreitä ja potilaita, jotka ovat hyödyntäneet uutta tietämystä ja onnistuneet muuttamaan aivoja hämmästyttävien tavoin. Vastaavia muutoksia olisi aiemmin pidetty lähes käsittämättöminä, koska 400 vuotta vallinneen käsityksen mukaan aivot eivät pysty muuttumaan. Tutkijat olivat ajatelleet aivojen olevan kuin upea, viimeistelty kone, jonka eri puolilla sijaitsevat osat vastasivat kukin yhdestä ainoasta henkisestä toiminnosta. Jos jokin kohta vaurioitui aivoverenkiertohäiriön, vam-

man tai sairauden takia, vahinko oli peruuttamaton, sillä eiväthän koneet osaa korjata itseään tai kasvattaa uusia osia. Tutkijat myös uskoivat, että aivojen hermoverkot olivat muuttumattomia ja hermosolujen väliset synaptiset yhteydet pysyviä, joten kehitysvammaiset tai oppimisvaikeuksista syntymästään asti kärsineet olivat tuomittuja osaansa. Konevertauksen kehittyessä tutkijat alkoivat puhua aivoista tietokoneena ja sen rakenteista laitteistona. Ja jos laitteisto jollakin tavoin muuttuu vanhetessaan, niin pelkästään huonompaan suuntaan: kone kuluu käytössä. Ikäihmisten oli siis turha tuhlata aikaa henkisten kykyjensä harjoittamiseen, sillä se ei ehkäisisi aivojen toimintakyvyn heikkenemistä.

Neuroplastikot, kuten minä kutsun aivojen muovautuvuuden keksineitä tutkijoita, osoittivat vääräksi aivojen muuttumattomuutta koskevan opinkappaleen. Saadessaan käyttöönsä välineet, joiden avulla oli mahdollista tarkkailla *elävien* aivojen mikrokooppisia toimintoja, he näkivät aivojen muuttuvan, kun ne tekivät töitä. Vuoden 2000 lääketieteen Nobelin palkinto myönnettiin tutkijoille, jotka osoittivat, että hermosolujen väliset yhteydet lisääntyvät ihmisen oppiessa. Oivalluksen isä on tutkija Eric Kandel, joka myös osoitti, että oppiminen voi ”käynnistää” geenejä, jotka muuttavat hermoston rakennetta. Sadoissa tutkimuksissa on sen jälkeen todistettu, että henkinen aktiivisuus ei ole ainoastaan aivojen tuotosta vaan myös aivojen muovaaja. Tieto aivojen muovautuvuudesta palautti mielen oikeutetulle paikalleen nykyaikaisessa lääketieteessä ja ihmiselämässä.

Älyllinen vallankumous, jota kuvailin kirjassa *The Brain That Changes Itself*, oli vasta alkua. Tässä kirjassa kerron hämmästyttävistä saavutuksista, joihin neuroplastikkojen toinen sukupolvi on yltänyt. Heidän ei ole tarvinnut kuluttaa aikaa neuroplastisuuden olemassaolon todisteluun, joten he ovat saaneet uppoutua muovautuvuuden poikkeuksellisen voiman ymmärtämiseen ja hyö-

dyntämiseen. Opinhaluni innoittamana olen matkustanut viidellä mantereella päästäkseni tapaamaan näitä tutkijoita, kliinikkoja ja heidän potilaitaan. Osa tutkijoista työskentelee länsimaisissa neurotieteen huippulaboratorioissa; osa on kliinikkoja, jotka soveltavat tieteellistä tietoa käytäntöön; joukossa on myös kliinikkoja ja potilaita, jotka ovat yhdessä tutustuneet aivojen muovautuvuuteen ja hioneet tehokkaita hoitomenetelmiä jo ennen kuin muovautuvuus oli todistettu laboratorioissa todelliseksi ilmiöksi.

Esittelemäni potilaat olivat yksi toisensa jälkeen saaneet kuulla, että heidän tilansa ei enää kohentuisi. Vuosikymmenten ajan termiä *parantuminen* ei juurikaan yhdistetty aivoihin siinä mielessä kuin ihoon, luustoon, ruoansulatuskanavaan ja muihin elimiin. Ihon, maksan ja veren tiedettiin korjaavan itsensä uusilla soluilla, joita ne kasvattavat ”varaosina” toimivista kantasoluista, mutta aivoista ei vuosikymmeniä jatkuneista etsinnöistä huolimatta ollut löydetty vastaavia soluja. Saatavilla olevan näytön perusteella vaikutti siltä, että menetettyjä hermosoluja ei korvannut mikään. Tutkijat yrittivät selittää ilmiötä evoluution avulla: kehittyessään elimeksi, jossa on miljoonittain erittäin erikoistuneita hermoverkkoja, aivot yksinkertaisesti menettivät kyvyn toimittaa itselleen varaosia. Ja vaikka neuronien kantasoluja, ”vauvaneuroneja”, olisikin löytynyt, tutkijat eivät uskoneet, että niistä voisi olla jotakin hyötyä. Miten ihmeessä ne voisivat yhdistyä aivojen hienostuneisiin mutta päätä pyörryttävän mutkikkaisiin hermoverkkoihin? Koska aivojen paranemista ei pidetty mahdollisena, potilaita hoidettiin lähinnä lääkkeillä, jotka ”hieman pönkittivät romahduspisteessä olevaa järjestelmää” ja lievittivät oireita muuttamalla aivojen kemiallista tasapainoa. Mutta vaikutus oli tilapäinen: lääkityksen loputtua oireet palasivat takaisin.

Aivot eivät kuitenkaan ole niin pitkälle kehittyneet, että niiden mutkikkuus kääntyisi itseään vastaan. Tässä kirjassa osoitetaan, että juuri tämä mutkikkuus, mihin kuuluu aivosolujen kyky

viestiä keskenään sähköisesti ja muodostaa sekä muokata uusia yhteyksiä, luo perustan ainutlaatuiselle parantumiselle. On totta, että aivoista on erikoistumisprosessin myötä hävinnyt tärkeitä korjaustoimintoja, joita muilla elimillä on. Mutta ne ovat myös saaneet jotakin tilalle, ja suurin osa näistä toiminnoista ilmentää aivojen muovautuvuutta.

Jokainen tässä kirjassa kerrottu tarina kuvaa aivojen muovautuvuuteen perustuvaa parantamista tietystä näkökulmasta. Mitä enemmän perehdyin erilaisiin hoitoihin, sitä enemmän aloin huomata niiden välillä eroja ja nähdä, mihin parantamisen vaiheeseen mikäkin menetelmä kohdistui. Luvussa 3 esittelen ensimmäisen neuroplastista parantamista kuvaavan mallini, joka toivoakseni auttaa lukijaa ymmärtämään, miten parantamisen eri vaiheet sopivat yhteen.

Aivojen neuroplastisuuden löytäminen on, samalla tavoin kuin lääkitsemistä ja kirurgiaa koskevat oivallukset, auttanut kehittämään hoitomenetelmiä, jotka tepsivät uskomattoman moniin sairauksiin. Kirjassa on erilaisia tapauskertomuksia, joista monet kuvailen varsin yksityiskohtaisesti. Se voi olla hyödyllistä, jos lukijalla itsellään tai hänen läheisellään on esimerkiksi kroonista kipua, aivoverenkiertohäiriö, aivovamma tai aivovaurio, Parkinsonin tauti, multipeliskleroosi (MS-tauti), autismi, tarkkaavuushäiriö, oppimishäiriö, lukihäiriö, aistitiedon käsittelyn häiriö, kehityksen viivästymistä, aivojen rakenteellinen häiriö, Downin syndrooma tai tietyn tyyppinen sokeus. Jotkin näistä sairauksista ovat sellaisia, että suurin osa potilaista paranee niistä kokonaan. Joissakin tapauksissa keskivaikeat ja vaikeat sairaudet voivat lievittyä. Joillekin kirjassa esitellyille vanhemmille on sanottu, että heidän autistiset tai aivovauriosta kärsivät lapsensa eivät koskaan tulisi selviytymään normaalissa koulussa, mutta lapset ovat kuin ovatkin käyneet koulunsa, valmistuneet, jopa opiskelleet yliopistossa, viettäneet itsenäistä

elämää ja löytäneet hyviä ystäviä. Joissakin tapauksissa vakava sairaus pysyy, mutta sen häiritsevimmät oireet vähenevät huomattavasti. Joskus Alzheimerin taudin (joka vähentää aivojen muovautuvuutta) ja muiden sairauksien riski pienentyy selvästi (luvut 2 ja 4). Kerron kirjassa myös, miten aivojen neuroplastisuutta voi lisätä.

Useimmissa tässä kirjassa esitellyissä menetelmissä hyödynnetään energiaa: valoa, ääntä, värähtelyä, sähköä tai liikettä. Nämä energian muodot ovat luonnollisia, kehoon kajoamattomia voimia, jotka aistiemme ja kehomme kautta kuljettuaan herättävät aivojen omat parantavat kyvyt. Kukin aisti muuntaa jonkin meitä ympäröivistä monista energian muodoista sähköimpulsseiksi, joita aivot käyttävät toiminnassaan. Osoitan, miten näiden erilaisten energioiden avulla on mahdollista muovata signaalien kulkua aivoissa ja sen jälkeen aivojen rakennetta.

Matkoillani näin, miten autismia hoidettiin soittamalla potilaan korvaan ääniä; tarkkaavuushäiriötä hoidettiin johtamalla potilaan takaraivoon värähtelyä; MS-taudin ja verenkiertohäiriön oireita hoidettiin stimuloimalla potilaan kieltä sähköisesti; aivovauriota hoidettiin suuntaamalla valoa niskaan, univaikeuksista kärsivää autettiin suuntaamalla valoa nenään ja erään miehen henki pelastettiin ohjaamalla valoa verisuoneen; ja näin, miten ihmiskättä hitaasti ja pehmeästi kehon päällä liikuttelemalla parannettiin kognitiivisista vaikeuksista kärsivä, lähes liikuntakyvytön tyttö, jolta syntyessään puuttui huomattavan suuri osa aivosta. Osoitan, miten nämä menetelmät virkistävät ja elvyttävät lepotilaan vaipuneita hermoverkkoja. Yksi tehokkaimmista hermoverkkoja stimuloivista menetelmistä on ajatteleminen, ja suurimmassa osassa minun näkemistäni hoidoista energian käyttöön yhdistettiin henkinen tiedostaminen ja aktiivisuus.

Energian ja mielen käyttäminen hoitomenetelmänä on uutta lännessä, mutta perinteisessä itämaisessä lääketieteessä se on

ollut aina keskeinen lähestymistapa. Vasta hiljattain tutkijat ovat alkaneet ymmärtää, miten nämä perinteiset menetelmät saattaisivat sopia länsimaisiinkin malleihin. Kiinnostavasti lähes kaikki tapaamani neuroplastikot pyrkivät hyödyntämään aivojen muovautuvuutta yhä paremmin yhdistämällä länsimaisen neurotieteen oivalluksia muun muassa kiinalaisen lääketieteen, muinaisen buddhalaisen meditaation, mielikuvaharjoittelun, tai chin, judon, joogan ja energialääketieteen sekä muiden itämaisten terveydenhoitomenetelmien näkemyksiin. Länsimainen lääketiede on kauan hyljeksinyt itämaista lääketiedettä – jota miljardit ihmiset ovat harjoittaneet vuosituhansien ajan – ja sen oppeja. Ajatus mielen kyvystä muuttaa aivoja on yksinkertaisesti tuntunut liian järjetömältä hyväksyttäväksi. Tämä kirja osoittaa, että aivojen muovautuvuus toimii siltana, joka yhdistää ihmiskunnan kaksi suurta, mutta tähän asti toisilleen vieraina pysynyttä lääketieteellistä perinnettä.

Saattaa vaikuttaa oudolta, että kuvailemissani hoitomenetelmissä energiaa ja informaatiota siirretään aivoihin niin usein kehon ja aistien välityksellä. Ne ovat kuitenkin väylät, joiden kautta aivot ovat yhteydessä maailmaan, joten niitä pitkin energia siirtyy luonnollisesti ja elimistöä mahdollisimman vähän vahingoittaen.

Yksi syy sille, että aivoja ei juurikaan ole hoidettu kehon avulla, on viimeaikainen taipumus pitää aivoja kehoa monimutkaisempänä ja meidän todellisen olemuksemme perustekijänä. Ajattelutavassa, jonka mukaan ”me olemme aivomme”, aivot ovat hallintakeskus ja keho alamainen, joka noudattaa isäntänsä ohjeita.

Näkemys omaksuttiin, koska 150 vuotta sitten yksi neurologien ja neurotieteilijöiden suurimpia saavutuksia oli sen osoittaminen, että aivot ohjaavat kehoa. He totesivat, että jos aivoverenkiertohäiriöpotilas ei voinut liikuttaa jalkaansa, vika ei ollut jalassa, vaikka se halvaantuneesta siltä tuntuikin, vaan sillä aivo-

New York Times -bestseller aivovaurioiden ja sairauksien hoitamisen edistysaskelista

AIVOT OVAT NEUROPLASTISET eli muovautuvat. *Aivot ja paranemisen ihme* kertoo tästä ihmisaivojen ainutlaatuisesta ominaisuudesta, joka auttaa hoitamaan ja jopa parantamaan kokonaan monia peruuttamattomina pidettyjä aivojen toimintahäiriöitä.

Psykiatri Norman Doidge kuvailee kirjassaan useita menetelmiä, joiden avulla keho ja aivot voivat muodostaa uusia hermostollisia yhteyksiä. Nämä valoa, ääntä, värähtelyä, sähköä ja liikettä hyödyntävät hoitomenetelmät herättävät aivojen omat parantavat kyvyt.

Kirja kertoo elävästi ja yksityiskohtaisesti potilaista, jotka ovat parantuneet aivohalvauksista, aivovammoista ja oppimisvaikeuksista sekä saaneet helpotusta autismin, MS-taudin tai Parkinsonin taudin oireisiin. Kirjan avulla jokainen voi parantaa aivojensa terveydentilaa ja vähentää merkittävästi riskiä sairastua dementiaan.

NORMAN DOIDGE (M.D.) on psykiatri, psykoanalyytikko ja *New York Timesin* bestseller-listalta tuttu menestyskirjailija, joka toimii tutkijana Columbian yliopistossa Yhdysvalloissa ja Toronton yliopistossa Kanadassa.

ISBN 978-952-260-684-6

Kl. 17,3, 59,55

www.viisaselama.fi



9 789522 606846