



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Potilasohje DBS-hoitoa saavalle Parkinsonin tautia sairastavalle potilaalle

Juojärvi, Veera
Lähteenmäki, Anni

2016 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Potilasohje DBS-hoitoa saavalle Parkinsonin tautia sairastavalle potilaalle

Juojärvi, Veera &
Lähteenmäki, Anni
Hoitotyö
Opinnäytetyö
Lokakuu, 2016

Juojärvi, Veera & Lähteenmäki, Anni

Potilasohje DBS-hoitoa saavalle Parkinsonin tautia sairastavalle potilaalle

Vuosi 2016 Sivumäärä 49

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda potilasohje Parkinsonin tautia sairastavalle potilaalle, jolle suunnitellaan syväaivostimulaatio (deep brain stimulation, DBS)-hoitoa. Tavoitteena opinnäytetyössä oli tuottaa voimaannuttava potilasohje Töölön Sairaalan neurokirurgian klinikan käyttöön potilaalle hoidon tueksi. Tämän opinnäytetyön aihe valittiin, koska se tulee esille usein työelämässä. Tämä opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) Töölön sairaalan neurokirurgian klinikan kanssa.

Parkinsonin tauti on neurologinen etenevä sairaus, jossa oireita ovat liikkeiden hitaus, lepoväpina, lihasjäykkyys ja tasapainovaikeudet. Oireet johtuvat aivojen mustan tumakkeen solukadosta. Taudin syytä ei tiedetä eikä sitä osata parantaa, oireita voidaan vain lievittää. Suomessa Parkinsonin tautia sairastaa noin 14 000 ihmistä. DBS-hoitoa käytetään erityisesti pitkälle edenneen Parkinsonin taudin hoidossa. Sen avulla potilas saa päivittäin enemmän ns. ”on”-aikaa, eli potilaan toimintakyky päivän aikana pysyy paremmin yllä.

Opinnäytetyön prosessi aloitettiin keräämällä hoito- ja lääketieteellisiä katsauksia ja artikkeleita. Teoriaosuudessa kerrotaan Parkinsonin taudista ja syvennytään yhteen taudin kirurgiseen hoitomuotoon, syväaivostimulaatioon sekä sen vaikutukseen potilaan elämään. Lisäksi teoriassa on käyty läpi voimaannuttavan potilasohjauksen perusteita. Opinnäytetyön tuotos, potilasohje, on toteutettu toiminnallisen opinnäytetyö prosessin mukaan. Teoriaosuudessa on kuvattu myös kirjallisuuskatsauksen eteneminen ja opinnäytetyön prosessin kulku.

Opinnäytetyön tuotoksena tehty potilasohje tulee käyttöön kirjallisena HUS Töölön sairaalan neurokirurgian klinikalle sekä sähköisesti HUS:n käyttöön. Jatkossa voisi selvittää, miten opas on vaikuttanut potilaiden kokemaan ohjauksen laatuun. DBS-hoitoa käytetään Parkinsonin taudin lisäksi esimerkiksi epilepsian ja vaikean masennuksen hoidossa. Potilasohjeesta voisi muokata jatkossa myös näihin sairauksiin sopivat.

Juojärvi, Veera & Lähteenmäki, Anni

Patient instruction: diagnosed with Parkinson's disease with DBS

Year 2016 Pages 49

The purpose of this thesis was to create patient instructions for a patient whom is diagnosed with Parkinson's disease and is planning deep brain stimulation(DBS)-treatment. The main idea of the patient guidance is to advance control quality in relation to the patient. We chose this thesis subject because it appears often in working life. This thesis was executed in co-operation with the hospital district of Helsinki and Uusimaa (HUS) and Töölö hospital neurosurgery clinic.

Parkinson's disease is a progressive neurological disease, which has symptoms of slowness of movement, resting tremor, muscle tension and balance problems. The symptoms are resulting from a brain black cell loss nucleus. The cause of disease is unknown and currently there is no available cure and the symptoms can only be relieved. In Finland Parkinson's disease affects about 14 000 people. DBS-treatment is used specially in advanced Parkinson's disease treatment. With it patient performance remains better maintained during the day.

The thesis process began by collecting medical and care reports and articles. The theoretical part explains Parkinson's disease and immerses in one surgical therapy form of the disease, deep brain stimulation as well as its impact on the patient's life. In addition, the theory went through empowering patient guidance criteria. This thesis patient instruction was carried out with a functional thesis process. The theoretical part also describes the progress of the literature review and the thesis process flow.

The patient instructions result of the thesis will be introduced in writing at HUS Töölö Hospital neurosurgery clinic as well as being available electronically via HUS. In the future there could be studies to consider how this manual has affected the patients experience of quality control.

Keywords: Parkinson disease, Deep brain stimulation, Patient Education Handout

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön tausta ja tarkoitus	7
3	Työn teoreettiset lähtökohdat.....	7
3.1	Parkinsonin tauti	7
3.2	DBS eli deep brain stimulation.....	10
3.3	DBS Parkinsonin taudin hoidossa ja potilasvalinta.....	12
3.4	DBS-laitteiston asentaminen	12
3.4.1	Preoperatiiviset tutkimukset DBS:n asentamista suunniteltaessa	13
3.4.2	Leikkaukseen valmistautuminen ja leikkauspäivän eteneminen	14
3.4.3	Leikkauksen jälkeen	14
3.4.4	DBS leikkaukseen ja hoitoon liittyviä komplikaatioita.....	16
4	Potilasohjaus.....	17
4.1	Kirjallinen potilasohjaus	18
4.2	Kirjallisen potilasohjeen laatiminen	18
4.3	Voimaannuttava potilasohjaus	19
5	Kirjallisuuskatsaus	20
5.1	Kirjallisuuskatsauksen toteuttamien.....	21
5.2	Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset.....	26
5.3	Sisällönanalyysi aineiston analysointimenetelmänä.....	27
5.4	Tulokset.....	29
5.4.1	DBS-hoito	29
5.4.2	Parkinsonin taudin pääpiirteet.....	29
6	Potilasohjeen laadinta	30
6.1	Potilasohjeen toteutus ja sisältö	30
6.2	Potilasohjeen arviointi ja johtopäätökset	30
7	Pohdinta	31
7.1	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	31
7.2	Tutkimustulosten tarkastelu	32
7.3	Ammatillinen kehitys	33
7.4	Kehittämis- ja jatkotutkimusaiheet.....	33
	Lähteet	34
	Kuviot	37
	Taulukot	38
	Liitteet.....	39

1 Johdanto

Parkinsonin tauti on neurologinen etenevä sairaus, jossa oireita ovat liikkeiden hitaus, lepoväpina, lihasjäykkyys ja tasapainovaikeudet. Oireet johtuvat aivojen mustan tumakkeen solukadosta. Taudin syytä ei tiedetä eikä sitä osata parantaa, oireita voidaan vain lievittää. Suomessa Parkinsonin tautia sairastaa noin 14 000 ihmistä. (Parkinsonin tauti 2015.) DBS-hoitoa käytetään erityisesti pitkälle edenneen Parkinsonin taudin hoidossa. Sen avulla potilas saa päivittäin enemmän ns. ”on”-aikaa, eli potilaan toimintakyky päivän aikana pysyy paremmin yllä. (Parkinsonin tauti 2015.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda potilasohje, jonka aiheena on tuottaa työelämän tarpeita vastaavia ohjeita hoitotyöhön uusimman teoretiedon pohjalta. Tässä opinnäytetyössä se tarkoittaa tiedon tuottamista potilaalle, joka on saamassa syväaivostimulaattorin. Potilasohjeen tarkoituksena on tukea potilasta hoidon eri vaiheissa ja niissä asioissa, joita ei ehditä käymään hoitajan kanssa suullisesti läpi.

Toiminnallinen opinnäytetyö on työelämän kehittämistyö ja sillä on useimmiten toimeksiantaja. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu kaksi osiota, jotka ovat teoreettinen opinnäytetyöraportti sekä toiminnallinen osuus, joka tulee tuottaa teoretiedon mukaan. (Vilkkä 2010, 8.) Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on uudistaa, täsmentää, luoda, kehittää ja rajata opinnäytetyön kohdetta paremmin toimivaksi ja palvelevaksi (Vilkkä 2010, 5). Opinnäytetyön tulee olla työelämälähtöinen ja käytännönläheinen.

2 Opinnäytetyön tausta ja tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda potilasohje, jonka aiheena on tuottaa työelämän tarpeita vastaavia ohjeita hoitotyöhön uusimman teorian pohjalta. Tavoitteena opinnäytetyössä oli tuottaa voimaannuttava potilasohje Töölön sairaalan neurokirurgian klinikan käyttöön potilaalle hoidon tueksi. Se on liitteenä kirjallisessa opinnäytetyöraportissa. Potilasohjeen teoretieto perustuu tässä opinnäytetyössä tehtyyn kirjallisuuskatsaukseen. Potilasohje kehittää Parkinsonin tautia sairastavan potilaan ohjausta ja se on tukena potilaiden ohjauksessa. Kirjallisessa potilasohjeessa on potilaan tarvitsema tieto hoitoon valmistautumisesta, itse toimenpiteestä ja yleistä tietoa syväaivostimulaatiohoidosta. Potilas pystyy tutustumaan kirjalliseen materiaaliin, kun hänelle se parhaiten sopii ja näin pystyy syventämään tietouttaan. Kirjallisessa työssä on huomioitu voimavarakeskeisyyden eri osa-alueet.

Työssä etsitään vastausta seuraavaan kysymykseen: miten DBS vaikuttaa potilaan elämään ja mitä potilaan tulee tietää DBS:stä ja sen asentamisesta?

3 Työn teoreettiset lähtökohdat

Tässä luvussa kerrotaan työn teoreettisista taustoista. Luvussa esitellään teoreettista tietoa, jota systemaattista kirjallisuuskatsausta tehdessä löydettiin potilasohjetta varten. Keskeisiä käsitteitä opinnäytetyössä ovat deep brain stimulation (DBS), Parkinsonin tauti ja potilasohjaus.

3.1 Parkinsonin tauti

Parkinsonin tauti on neurologinen etenevä sairaus, jossa oireita ovat liikkeiden hitaus, lepoväpina, lihasjäykkyys ja tasapainovaikeudet. Taudin syytä ei tiedetä eikä sitä osata parantaa, oireita voidaan vain lievittää. Suomessa Parkinsonin tautia sairastaa noin 14 000 ihmistä. (Parkinsonin tauti 2015.)

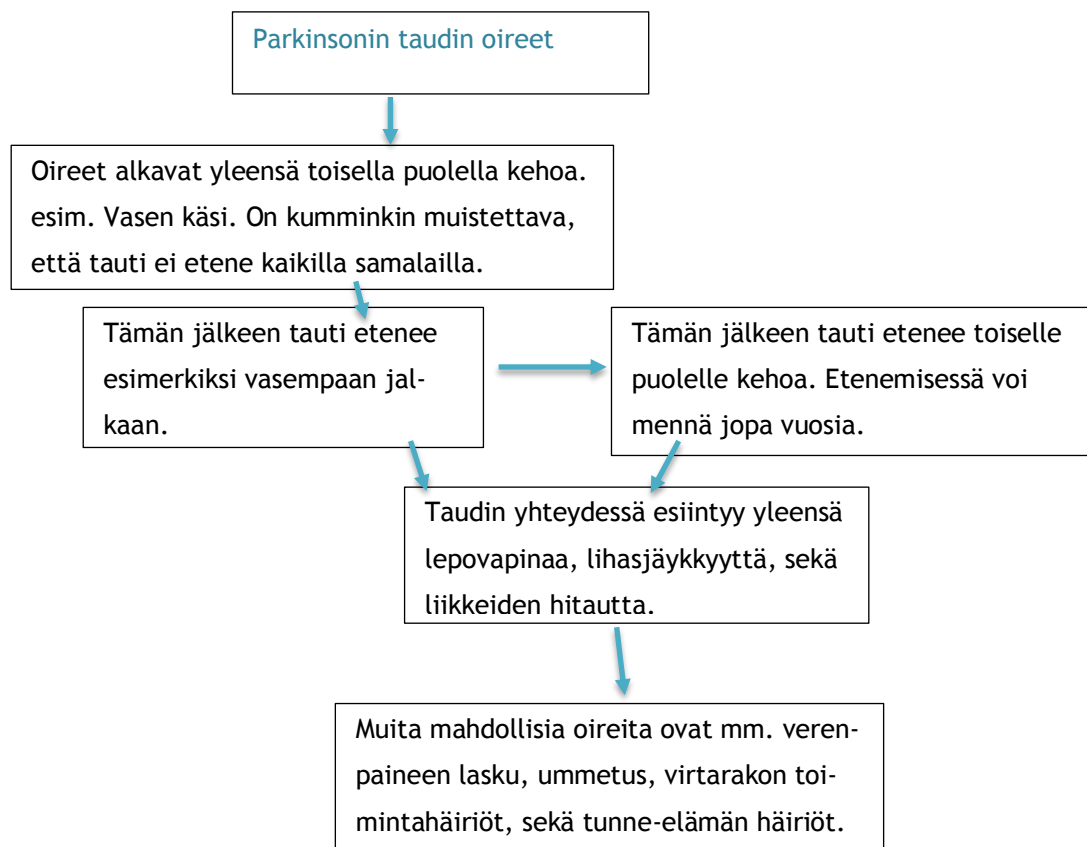
Taudissa tuhoutuu hermosoluja aivojen tyviosassa sijaitsevan mustatumakkeen alueelta. Sen solukato on etenevää, eikä sitä pystytä millään pysäyttämään. Normaalissakin vanhenemisessa tapahtuu solujen tuhoutumista, mutta Parkinsonin taudissa solujen tuhoutuminen alkaa aikaisemmin ja paljon voimakkaampana. Mustatumake kuuluu aivojen liikkeiden säätelyjärjestelmään. Tumakkeen dopamiini-solut välittävät tiedon toisiin tumakkeisiin. Jos soluja tuhoutuu enemmän ja enemmän, sitä alhaisemmaksi käy dopamiinin pitoisuus ja siitä johtuen ilmaantuu enemmän Parkinsonin taudin oireita. Dopamiini vaikuttaa keskushermostossa liikuntakyvyn, sekä tunne-elämän ja eräiden tiedollisten toimintojen säätelyyn. Tapahtuma on hidas, sillä

solut eivät tuhoudu nopeasti. Oireiden ilmaantuminen vaatiikin siis monia vuosia kestävästä pienen vaiheen. Tästä syystä tautia ei voida todeta etukäteen. Ei ole myöskään mahdollista kertoa, miksi juuri tietty ihminen sairastuu Parkinsonin tautiin. (Parkinsonin tauti 2014.)

Parkinsonin tauti kehittyy useimmille 50-80-ikävuoden aikana. Ei ole kuitenkaan mahdotonta, että tautiin sairastuisi aikaisemmin. Miehillä tauti on yleisempää, mutta naistenkaan sairastuminen ei ole poissuljettua. Vaikka Parkinson on parantumaton etenevä sairaus, voi taudin kulku olla hyvin erilaista ihmisten välillä. Suurin osa potilaista sijoittuu yleensä ääripäiden väliin. (Parkinsonin tauti 2014.)

Taudin diagnoosi perustuu vain lääkärin tekemään haastatteluun ja neurologiseen tutkimukseen. Tautia ei ole mahdollista todeta esimerkiksi verikokeella. Tautia epäiltäessä potilas lähetetään neurologin tutkittavaksi. Kun kyseessä on jatkuvaa lääkitystä vaativa elinikäinen sairaus, on tärkeää että diagnoosi tehdään huolellisesti. Aivojen kuvantamistutkimuksella poissuljetaan muut harvinaiset sairaudet, tutkimus tehdään neurologin harkinnan mukaan. (Parkinsonin tauti 2015.)

Jokaisella Parkinson-potilaalla oireet ovat erilaiset ja niiden aiheuttamat haitat painottuvat eri tavalla (Kuvio 1). Kaikki oireet eivät välttämättä tule kaikille potilaille. On mahdollista, että toisella potilaalla pääoireena on hitaus ja kankeus, kun taas toisella on vapina. Yleensä oireet alkavat kädestä tai jalasta, edeten ensin saman puolen toiseen raajaan kuukausien tai jopa vuosien aikana, ja tämän jälkeen vasta toiselle puolelle kehoa. Oireet vaihtelevat todella paljon, koska solutuho aivoissa ei tapahdu tasaisesti. Parkinsonin taudin yhteydessä esiintyy yleensä lepo vapinaa, lihasjäykkyyttä, ja liikkeiden hitautta. Muita mahdollisia oireita ovat erilaiset autonomiset hermoston häiriöt mm. ihon rasvoittuminen, hikoilun lisääntyminen, ummetus, verenpaineen laskua ja virtsarakon toiminnan häiriöt. On myös mahdollista, että Parkinsonin tauti voi aiheuttaa tiedollisten toimintojen ja tunne-elämän häiriöitä. (Parkinsonin tauti 2014.)



Kuvio 1: Parkinsonin taudin oireet

Parkinsonin tautiin sairastuminen tarkoittaa sitä, että joutuu todennäköisesti käyttämään lääkkeitä koko loppu elämänsä. Nykypäivänä taudin oireita pystytään lieventämään lääketoiminnalla todella hyvin. Lääkkeet eivät kuitenkaan paranna tautia, eivätkä hidasta sen etenemistä. Lääkkeiden lukumäärä ei kerro taudin vaikeudesta mitään, sillä ihan alkuvaiheessakin voidaan käyttää eri lääkkeiden yhdistelmiä. Lääkehoito tulee aina aloittaa rauhallisesti lääkityksestä nostaen. Lääkitys on hyvin yksilöllinen ja siihen tehtävät muutokset taudin edetessä ovat jokaisella erilaiset. Lääkehoito vaatii erityisen tarkkaa lääkärin seurantaa, jotta pystytään nopeasti huomaamaan lääkkeistä syntyvät hankalat sivuvaikutukset. Yleisimmät Parkinsonin taudin hoitoon käytettävät lääkkeet ovat: levodopa, dopamiiniaginitit, MAO-B-entsyymiestäjät, rasagliini, COMAT-estäjät, tolkaoni, levodopa-karbidopa-entakapon-yhdistelmä, amantadiini ja antikolinergit. (Parkinsonin tauti 2014.)

Liikunta on erittäin tärkeä toimintakyvyn ylläpitäjä, joten se on hyvin tärkeää Parkinson-potilaalle. Liikkumisen lisäksi rentoutus- ja venyttelyharjoitukset tulee sisällyttää päivittäiseen elämään. Taudin alussa yleensä riittää voimistelu ja venyttely omatoimisesti, myöhemmin voidaan näiden ohella tarvita fysioterapiaa. Fysioterapian avulla voidaan helpottaa jäykkyyden aiheuttamaa lihaskireyttä ja kipuja. Jokaisen potilaan kannattaa kokeilemalla etsiä itsel-

leen hyvä liikuntamuoto ja liikunnan sopiva määrä. Useille uiminen, allasvoimistelu ja sauva-kävely sopivat erittäin hyvin. Joillekin saattaa sopia paremmin lyhemmät liikuntasuoritukset, esimerkiksi kävelylenkki. Näin jää levollekin aikaa, eikä potilas rasita itseään liikaa. (Parkinsonin tauti 2014.)

Toispuoleinen vapina on yleensä ensisijainen oire n. 70 %:lla. Usein vapina ilmaantuu ensimmäisenä sormiin. Vapina alkaa yleensä toisesta kädestä jonka jälkeen ajan mittaan sen leviää saman puolen alaraajaan. Ensimmäisen puolen raajat saattavat vapista koko taudin ajan enemmän kuin toisen. Seuraavaksi vapina leviää toiselle puolelle käteen ja alaraajaan. Tämän jälkeen on mahdollista, että se leviää leukaan ja kieleen. On myös mahdollista, ettei vapinaa synny ollenkaan. Joskus on mahdollista, että vapina on vain ajoittaista ja hyvin lievää. Toinen ääripää on, että vapina on hyvinkin voimakasta ja taudin ainoa haitallinen oire. Vapina on riippuvainen raajan asennosta, stressi, hermostuneisuus sekä uupumus pahentavat yleensä vapinaa. (Parkinsonin tauti 2014.)

Parkinsonin taudissa lihaksiin ilmaantuu jäykkyyttä ja lihasjänteisyys lisääntyy. Supistuvat ja venyvät lihakset jännittyvät liikkeen aikana. Tällöin lihakset vastustavat liikettä, joko tasaisesti, jolloin puhutaan lyijyputkijäykkyydestä tai epätasaisesti, portaittain, jolloin puhutaan hammasratajäykkyydestä. Jäykkää lihasta jännittäessä jännittyvät myös sellaiset lihakset, jotka eivät osallistu liikkeeseen ollenkaan. Jäykkyys on muiden oireiden tapaan jäykempää sillä puolella, josta tauti on alkanut. Jäykkyyden voi huomata esimerkiksi, kun pujottaa käsiään paidan tai takin hihoihin tai kun taipuu pistämään kenkiä jalkoihin. On mahdollista, että jäykkyyteen liittyy usein lihaskipua. (Parkinsonin tauti 2014.)

Potilaiden oireissa on suuria eroja, mutta silti jokaisen taudinkuvaan kuuluu liikkeiden hitaus. Yleensä liikkeiden aloittaminen on hyvin hidasta. Parkinsonia sairastavalla on vähemmän käsi-liikuttelua puhetta tehostamaan tai jalan nostamista istuen vuoron perään toisen päälle. Tunne saattaa usein vaikuttaa lihasheikkoudelta, mutta sitä ei pystytä todistamaan. Todellisuudessa tunne johtuu siitä, että lihasten kyky suorittaa jatkuvia ja tiheästi toistuvia lihaspistuksia on heikentynyt. Normaalit liikkeet, esimerkiksi käden laittaminen nyrkkiin toistuvasti, muuttuvat kerta kerran jälkeen vaikeammiksi. Sellaisen lihasliikkeen suorittaminen, jossa tarvitaan hetkellisesti voimaa, onnistuu kyllä, mutta voiman ylläpitäminen ja liikkeen toistaminen ei onnistukaan niin helposti enää. (Parkinsonin tauti 2014.)

3.2 DBS eli deep brain stimulation

DBS-hoitoa käytetään erityisesti pitkälle edenneen Parkinsonin taudin hoidossa. Sen avulla potilas saa päivittäin enemmän niin sanottua ”on”-aikaa eli potilaan toimintakyky päivän aikana pysyy paremmin yllä. (Parkinsonin tauti 2015.)

Syväaivostimulaatio eli deep brain stimulation (DBS) on toiminnallista neurokirurgiaa. Toiminnallisella neurokirurgialla tarkoitetaan erilaisin leikkaustoimenpitein tehtävää oireiden lievitystä. Tällaisia toiminnallisia neurokirurgisia keinoja, jotka vaikuttavat hermoston toiminnan säätelyyn (neuromodulaatio) ovat pitkäaikainen sähköärsytys tai implantoitava lääkeaine-pumppu. Neuromodulaatio on useissa kansainvälisissä järjestöissä määritelty toiminnaksi, joka pyrkii parantamaan elimistön toimintoja implantoitavien laitteiden avulla. DBS on yksi tällainen menetelmä. (Heikkinen & Pälvimäki 2008.)

DBS-hoidossa kohdetumakkeeseen johdetaan suuritaajuista stimulaatiota, mutta myös matalataajuisia käytetään. Stimulaatio luultavasti estää hermosolujen epäolennaista toimintaa ja stimuloi aksoneita eli hermosolujen viejähaarakkeita, mutta sen perimmäistä vaikutusmekanismia ei ole toistaiseksi löydetty. (Parkinsonin tauti 2015; Murdoch 2010, 379.) DBS-hoidon on osoitettu normalisoivan poikkeavaa subtalaamisen tumakkeen toimintaa. Lisäksi DBS-hoito todennäköisesti vaikuttaa tyvitumake-thalamo-kortikaaliseen ratayhteyteen ja näin ollen lievittää motorisia oireita. (Parkinsonin tauti 2015.)

DBS-hoito on vaativaa hoitoa. Potilaan tulee olla riittävän yhteistyökykyinen hoidon optimaalisen toteutumisen kannalta. Jos potilas sairastaa dementiaa, ei hän ole soveltuva DBS-hoitoon, sillä potilaan tulee oppia käyttämään DBS-laitteen säädintä. (Pekkonen 2014, 26-27.) Kuitenkaan lievä kognition heikentyminen ei ole este DBS-laitteiston asentamiselle (Pekkonen 2013, 482). Myös merkittävä aivoatrofia tai aivoissa esiintyvät vaskulaariset muutokset kohdetumakkeessa tai elektrodin vientireitillä ovat vasta-aiheita laitteiston asentamiselle. Lisäksi vaikea lääkeresistenssi masennus tai psykoosi, levodopalle reagoimaton aksiaalinen johto-oire, esimerkiksi kävelyn epävarmuus, kaatuilu tai jähmettyminen sekä kliininen tai radiologinen epäily Parkinson plus-oireyhtymästä voivat olla este DBS-hoidolle. (Pekkonen 2014, 26-27; Pekkonen 2013, 482; Parkinsonin tauti 2015.) Mikäli potilaan ohimenevä psykoosi on johtunut lääkkeestä, kuten dopamiiniagonistien käytöstä, ei psykoosi ole poissulkukriteeri. Epäselvissä tapauksissa kuitenkin on tarpeen tehdä psykiatrin arvio. (Parkinsonin tauti 2015.) Tehdyissä tutkimuksissa DBS-hoidon on todettu johtavan lääkityksen vähentämiseen ja motoristen oireiden korjaantumiseen ja tätä kautta myös elämänlaadun merkittävään paranemiseen (Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2394).

DBS-hoito on pysyvää, mutta hoitotulos ei. DBS-hoito ei paranna sairautta eikä pysäytä sen etenemistä, mutta DBS-hoidolla on mahdollista vähentää taudin aiheuttamia motorisia oireita moniksi vuosiksi. (Pekkonen 2013, 482.) Hoidon ansiosta vapina, jäykkyys ja liikkeiden jähmeys vähenevät ja päivittäiset tilanvaihtelut tasaantuvat. Leikkauksen jälkeen lääkehoitoa voidaan vähentää, joten stimulaatiolla on siihen hyvä vaikutus. (Schupbach, Bain, Aziz, Liu, & Nandi 2009, 84-85.)

3.3 DBS Parkinsonin taudin hoidossa ja potilasvalinta

Kun potilaan optimaalinen suun kautta annosteltava lääkitys ei enää tehoa tyydyttävästi potilaan motorisiin oireisiin, tulee DBS-hoidon harkinta ajankohtaiseksi (Pekkonen 2013, 482). Edellytyksenä DBS:stä saatavalle maksimaaliselle hyödyllä on, että potilasvalinta on tehty tietyn kaavan mukaan. Potilaalla on oltava realistiset odotukset DBS-hoidosta. (Pekkonen 2014, 26.)

Potilaan diagnoosin tulee olla varma ennen DBS-laitteiston asentamista (Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2394). On suositeltavaa, että potilaan oireita olisi seurattu vähintään viiden vuoden ajan ennen laitteiston asentamista. Usein potilaat ovat kuitenkin sairastaneet Parkinsonin tautia yli 10 vuotta ennen DBS:n asennusta. Seurannassa yleensä tulee ilmi, mikäli potilas sairastaa epätyypillistä parkinsonismia, eli Parkinson plus- oireyhtymää, johon DBS-hoito ei yleensä auta. Lisäksi potilaiden tulisi olla alle 70-vuotiaita, mutta tämä ei kuitenkaan ole absoluuttinen poissulkukriteeri. (Pekkonen 2013, 483-484; Pekkonen 2014, 26; Parkinsonin tauti 2015.) Potilaalla ei saisi olla mitään leikkausriskiä huomattavasti suurentavia psykiatrisia tai yleissairauksia. Suomessa DBS-hoitoa pystytään tiukan seulan jälkeen antamaan vain noin kahdelle prosentille Parkinson- potilasta (Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2394.)

3.4 DBS-laitteiston asentaminen

DBS-laitteiston asennus tapahtuu asentamalla elektrodi kohdetumakkeeseen syväälle aivoihin. Kohdetumake voi olla Parkinsonin tautia hoidettaessa nervus ventralis intermedius (VIM), subtalaaminen tumake (STN) tai globus pallidus interna (GPi). Kohdetumakkeen valintaan vaikuttaa kuitenkin se, minkälaisia oireita potilaalla on, sillä esimerkiksi talamukseen asetettu elektrodi käy potilaalle jolla on oireena ainoastaan vapina. Kun stimulaattori on asennettu subtalaamiseen tumakkeeseen, voidaan potilaan lääkitystä vähentää. (Pekkonen 2013, 481-483.) Elektrodi ohjataan oikeaan paikkaan pienestä kallon poratusta reiästä (Syväaivostimulaatio (DBS) 2016).

Elektrodin lisäksi leikkauksessa asetetaan pulssigeneraattori rintakehän alueelle ihon alle. Tämä virtalähde yhdistetään kohdetumakkeeseen asennettuihin elektrodeihin kahden ihonalaisen johdon avulla. Kohdetumakkeita ärsytetään jatkuvalla sähköstimulaatiolla. Sähköstimulaatioon voidaan vaikuttaa erillisen, ulkoisen, säätölaitteen avulla muuttamalla asetuksia. (Pekkonen 2013, 481.) Potilaalle opetetaan säätölaitteen käyttö (Pekkonen 2013, 484). DBS-laitteiston kaukosäädintä tulisi säilyttää mahdollisimman kaukana televisiosta, tietokoneesta ja luottokorteista, sillä se voi vahingoittaa niitä. Laitteissa ja stimulaattorin kaukosäätimessä asetukset voivat mennä sekaisin. (Medtronic 2010, 112-125, 164-176.) Stimulaattorin

virtalähde kestää yleensä viiden vuoden ajan, jonka jälkeen se voidaan vaihtaa pienessä toimenpiteessä. Vaihdetun virtalähteen lisäksi käytössä on myös ladattavia malleja, jolloin virtalähde kestää jopa yhdeksän vuoden ajan. (Pekkonen 2013, 481.)

3.4.1 Preoperatiiviset tutkimukset DBS:n asentamista suunniteltaessa

DBS-hoidon preoperatiivisessa vaiheessa hoitotiimiin kuuluu useita eri työntekijöitä. Potilaiden valintaan tarvitaan neurologin, neurokirurgin ja neuropsykologin muodostama tiimi. (Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2394.) Jokaiselle potilaalle, jolle DBS:n asennusta harkitaan, tehdään pään MRI-kuvaus, neuropsykologinen testi ja levodopa-testi ennen leikkausta. Näillä tutkimuksilla varmistetaan potilaan soveltuvuus DBS-leikkaukseen. (Pekkonen 2013, 483.) MRI-tutkimus tehdään poissulku tutkimuksena, sitä käytetään myös kohdetumakkeen määrittämiseen ennen leikkausta. Sillä selvitetään esimerkiksi se, ettei potilaalla ole merkittävää aivoatrofiaa tai aivojen tyvitumakkeiden vaskulaarisia leesioita tai muita paikallisia muutoksia. (Pekkonen 2013, 483.)

Neuropsykologinen testi taas tehdään selvän dementian poissulkemiseksi. Lisäksi indikaationa neuropsykologiseen testiin on se, että pienellä osalla potilaista ilmenee kognitiivista heikkenemistä. Näin ollen DBS:n asennuksen jälkeen on olemassa vertailututkimus ja voidaan selvittää, minkä tasoista heikkenemistä potilaalla on tapahtunut kognitiossa leikkauksen jälkeen. (Pekkonen 2013, 483.)

Tärkein preoperatiivinen tutkimus on kuitenkin levodopa-testi. Tällä kyseisellä testillä arvioidaan potilaan stimulaatiosta saamaa hyötyä. Testissä potilas on noin 12 tuntia ilman lääkitystä. Potilaan motorista tilaa arvioidaan ”off-vaiheessa” käyttämällä motorista testiä. Tämän jälkeen potilaalle annetaan aamuannokseen nähden puolitoistakertainen lääkeannos veteen liukenevaa levodopaa, jonka jälkeen motorinen testi jälleen uusitaan. Jos tutkimuksessa ilmenee selvää oireiden lievittymistä, tutkimustulos on positiivinen. Selvällä oireiden lievittymisellä tarkoitetaan että testistä saatu pistemäärä on vähintään 30 prosenttia pienempi ilman lääkitystä tehtyyn testiin nähden. Mitä selvempi on testistä saatu tulos, sitä enemmän potilas todennäköisesti hyötyy DBS:stä. DBS- hoito tehoaa tavallisesti vain niihin oireisiin, joihin levodopa vaikuttaa. Tässä poikkeuksena on vaikea lepovapina, johon DBS yleensä tehoaa hyvin. Levodopa-testin kautta potilas saa käsityksen siitä, miten DBS voi parhaimmillaan auttaa oireiden hallinnassa. (Pekkonen 2013, 483-484.)

3.4.2 Leikkaukseen valmistautuminen ja leikkauspäivän eteneminen

Leikkausta edeltävänä päivänä potilaan tulee tauottaa lääkkeet neurokirurgian klinikan ohjeen mukaan. Mikäli potilaalla on käytössä Madopar Quick -lääke, sen voi tarvittaessa ottaa kello 24.00 saakka lääkärin ohjeen mukaan. Syömättä ja juomatta potilaan tulee olla vähintään kuusi tuntia ennen leikkausta. Toimenpidepäivänä potilaan tulee olla lääkkeitä ja ravinnotta, jotta leikkauksen aikana mahalaukku on tyhjä. Mahalaukussa oleva ruoka lisää nukutukseen liittyvää pahoinvoinnin mahdollisuutta ja voi aiheuttaa vaaratilanteita nukutuksen aikana, esimerkiksi mahan sisältöä voi joutua keuhkoihin. (Jalava & Niskala 2014.) Ennen stimulaattorin asennusta potilas on noin 18 tunnin ajan ilman antiparkinsonlääkitystä, koska leikkauksen aikana testataan DBS-hoidon vaikutusta. Lääkitystauolla pyritään varmistamaan optimaalisten säätöjen löytyminen. (Pekkonen 2015.) Tästä edellä mainitusta syystä potilaat tulevat sairaalaan jo edellisenä päivänä (Lahti 2016).

Potilaan tulisi käydä suihkussa toimenpidettä edeltävänä iltana sekä leikkauspäivän aamuna. Leikkaus- ja taivealueet, myös hiukset, napa sekä nivusten ja genitaalialueen iho tulee pestä huolellisesti. Pesuvahto (Erisept CHg) hierotaan kostutetulle iholle ja annetaan vaikuttaa yhdestä kahteen minuuttia, jonka jälkeen käsitelty ihoalue huuhdotaan tai pyyhitään vedellä kostutetulla pesulapulla. Pesuvahto pienentää ihon bakteerikantaa. Pesujen jälkeen ei saa käyttää ihovoiteita tai hoitoaineita. Hiusharja ja kampa pestään myös samalla pesuaineella. Leikkausta edeltävän päivän aamusta lähtien potilasta ohjataan käyttämään nenävoidetta molempiin sieraimiin pumpulipuikon avulla viiden vuorokauden ajan, aamuin ja illoin. (Ohje ennen leikkausta suoritettavasta kokovartalo pesusta ja nenävoiteen käytöstä 2016.)

DBS leikkaus kestää 5-6 tuntia. Toimenpiteen alussa neurokirurgi asettaa potilaan päähän stereotaksiakehikon, jonka avulla saadaan paikannettua elektrodien paikka. Paikka varmistetaan TT-kuvalla. Kehikon avulla saadaan myös vakautettua potilaan pää. Potilas on hereillä elektrodien asennuksen ajan, jotta voidaan testata stimulaation vaste. Potilas nukutetaan stimulaattorin ja johtojen asennuksen ajaksi. Näin toimimalla minimoidaan DBS-hoidosta syntyviä haittavaikutuksia. Leikkauksen jälkeen potilas saa lähteä liikkeelle omien voimiensa mukaan. (Syväaivostimulaatio (DBS) 2016.)

3.4.3 Leikkauksen jälkeen

Ensimmäisenä leikkauksen jälkeisenä päivänä potilaalle tehdään TT-kuvaus ja lääkäri käynnistää stimulaattorin. Myös potilaan lääkitys alkaa erillisen ohjeen mukaan. Toisena leikkauksen jälkeisenä aamuna potilaat siirtyvät Meilahden sairaalaan neurologian osastolle lääkityksen tarkastamista ja stimulaattorin säätöjä varten. (Jalava & Niskala 2014.) Leikkauksen jälkeen

kipulääkityksen tarve on yksilöllistä. Kipulääkityksen tarvetta arvioidaan käyttämällä kipumittaria, esimerkiksi VAS-asteikkoa. Leikkauksen jälkeen potilaalle annetaan kipuun parasetamoli-valmistetta, myöhemmässä vaiheessa voidaan antaa tulehduskipulääkettä, kun vuotoriski on pienentynyt. (Kontinen & Hamunen 2015.)

Pään leikkaushaavan tulee pysyä kuivana ja peitettynä haavataitoksella kahden vuorokauden ajan leikkauksen jälkeen. Haavaa on hyvä suihkutella päivittäin juoksevan veden alla, kun haava ei enää eritä leikkauksen jälkeen. Suihkuttelun jälkeen haavan hyvä kuivaaminen on tärkeää, ettei haavalle jää kosteutta. Liiallinen kosteus voi aiheuttaa haavan tulehtumisen. Haava tulee kuivata kevyesti taputtelemalla, ei hankaamalla. Saunomista ja uimista sekä kylpyä tulee välttää ompeleiden poiston jälkeiseen päivään asti. Ompeleet poistetaan 10 vuorokauden kuluttua omassa terveystieteessä. (Erämies 2015; Lahti 2016.) Haavojen paranemista seurataan päivittäin tarkkailemalla haavaa ulkoisesti noin kuukauden ajan leikkauksesta. Potilasta ohjataan seuraamaan mahdollisia haavan infektoitumisen merkkejä, joita ovat haava-alueen punoitus, turvotus tai kuumotus, sykkivä kipu haavalla, märkäinen erite ja kuumeen nouseminen. (Erämies 2015.)

Haavakomplikaatioita voidaan ennalta ehkäistä välttämällä haava-alueen tarpeetonta koskettelua. Haavan paranemiseen vaikuttaa yksilölliset tekijät, esimerkiksi ravitsemus, tupakointi ja haavan sijainti. Monipuolinen ravitsemus on tärkeää haavan paranemisen kannalta, sillä muun muassa proteiineja tarvitaan, jotta kudokset uusiutuvat. Tupakointi heikentää verenkiertoa ja samalla hidastaa kudosten paranemista. (Erämies 2015.) Potilasta tulee informoida, että autolla ajo on kielletty ainakin leikkauksen jälkitarkastukseen asti. Aivoihin kohdistuvien leikkausten jälkeen on aina mahdollista, että potilas saa kouristuskohtauksen. Lääkäri arvioi ajokiellon pituuden yksilöllisesti. (Liikenneturvallisuusvirasto 2016.)

Stimulaattorin asentamisen jälkeen sitä säädetään useita kertoja, jotta stimulaatiosta saadaan optimaalinen hyöty. Yleensä potilaiden levodopa-annosta voidaan vähentää merkittävästi. Annos puolitetaan heti leikkauksen jälkeen, jos tumake on ollut subtalaaminen. Lääkitystä tarkistetaan uudelleen säätöjen yhteydessä. Useimmilla Levodopa annostus vähenee jopa 70 prosenttia. Tällöin potilaat käyttävät lääkityksenä MAO-estäjiä ja dopa-agonisteja. Kuitenkin taudin edetessä levodopa-lääkitys joudutaan aloittamaan uudelleen. (Pekkonen 2013, 484-485; Pekkonen 2014, 27.) DBS-laitteiston alkusäädöt on keskitetty DBS-keskuksiin (Pekkonen 2014, 27). HYKS:ssa stimulaattoria pyritään säätämään heti laitteen asentamisen jälkeen sekä kuukauden, kolmen ja kuuden kuukauden kuluttua operaatiosta. Ennen stimulaattorin säätöjä potilas on noin 12 tunnin ajan ilman antiparkinsonlääkitystä (Pekkonen 2013, 484-485.)

DBS-laitteiston asentamisen jälkeen potilaan magneettikuvauksessa on tiettyjä rajoitteita. Kuvauksessa koko kehon MRI on mahdollista, jos magneettikenttä on maksimissaan 1,5 Teslaa, SAR arvo alle 0,1 W/kg ja potilaan stimulaattori on OFF -asennossa. Pään lähetinkelaa, joka ulottuu rintakehän alueelle, ei saa käyttää DBS-laitteiston kanssa. Sädehoito on kiellettyä DBS:n kanssa, samoin diatermialaitteen käyttö ja mikro- ja radioaaltoablaatiot. Potilaan tulee olla tietoinen, että voimakkaiden sähkölaitteiden käytössä tulee noudattaa erityistä varovaisuutta, mielellään pitäytyä esimerkiksi akkuporakoneen käytöstä kokonaan. Sähkönjakelukeskuksen läheisyyteen meneminen DBS:n asentamisen jälkeen voi aiheuttaa häiriöitä laitteen toiminnassa. Metallinpaljastimen läpi kulkeminen ei ole mahdollista DBS:n kanssa ja potilas voikin ohittaa metallinpaljastimen niin sanotun käsitarkastuksen kautta, näyttämällä potilaskorttiaan. Kodinkoneiden, ATK-laitteiden ja matkapuhelimien käytössä tulee huomioida, ettei niitä saa viedä 10 cm lähemmäs stimulaattoria. (Medtronic 2010, 112-125, 164-176.)

Nämä edellä mainitut asiat voivat aiheuttaa mahdollisia häiriöitä DBS-laitejärjestelmässä, kuten esimerkiksi pysäyttää stimulaattorin tai palauttaa sen tehdasetuksille. Stimulaattorin vaikutus saattaa myös olla voimakkaampaa hetkellisesti. Jos magneettikuvassa käytetään kiellettyjä säätöjä, voi siitä aiheutua vakavia ja pysyviä vammoja, jopa kuolema. Stimulaattori on kuitenkin suojattu useimmilta sähkömagneettisten häiriöiden laitteilta. (Medtronic 2010, 112-125, 164-176.)

3.4.4 DBS leikkaukseen ja hoitoon liittyviä komplikaatioita

DBS-operaatioon liittyy komplikaatoriski, kuten kaikkiin muihinkin leikkauksiin. Yleisin laitteen säätöihin liittyvä komplikaatio on dysartria eli potilaan puheen sujuminen huononee. Dysartriaa ilmenee noin joka viidennellä potilaalla ja sitä pyritään lievittämään laitetta säätämällä. (Pekkonen 2013, 485; Pekkonen 2014, 26; Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2394.) Subtalaaminen tumake, joka siis on usein elektrodin kohdetumake, vaikuttaa ihmisen puhemotoorikan säätelyyn ja koordinointiin. Erityisesti vasemmalle puolelle subtalaamiseen tumakkeeseen asetetut elektrodit vaikuttavat potilaan puheen sujuvuuteen. (Ala-Kopsala 2014, 11-13.) Lisäksi potilaan prosessointinopeus ja työmuisti saattaa heikentyä DBS-hoidon aloituksen jälkeen (Parkinsonin tauti 2015).

Riski kuolla DBS-leikkaukseen on hyvin pieni, selvästi alle prosentin. Vaikka riski onkin pieni, on se silti vakavasti huomioitava. Noin 1-2 prosentilla potilaista esiintyy hankalia komplikaatioita, kuten syvälle aivoihin syntyvä verenvuoto, joka aiheuttaa pysyvän toispuolihalvauksen (Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2394.) DBS-laitteisto on elimistön ulkopuolinen vierasesine ja tämän vuoksi leikkaukseen liittyy noin 5 prosentin infektoriski (Pekkonen 2014, 27; Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2394). Lisäksi saattaa ilmetä johtojen murtumista, generaattorin, elektrodien tai johtojen dislokaatiota eli johdot lähtevät pois paikaltaan ja ihon eroosiota.

Edellä mainitut komplikaatiot vaativat uuden leikkauksen ongelman korjaamiseksi. Myös laitteen säätöihin liittyen saattaa esiintyä esimerkiksi parestesiaa eli kehon kihelmöintiä, pistelyä tai tunnottomuutta tai diplopiiaa eli kaksoiskuvia. Edellä mainitut ovat korjattavissa laitetta säätämällä. Laitteen asennuksen jälkeen myös kaatumiset saattavat lisääntyä. Hoito ei kuitenkaan lisää olennaisesti kognitiivisia tai psykiatrisia ongelmia hyvin valituilla potilaalla, mikäli DBS-elektrodit eivät kulje aivoissa nucleus caudatuksen eli häntätumakkeen kautta. (Parkinsonin tauti 2015.)

DBS-laitteiston asentamisen jälkeen joillekin potilaille saattaa ilmaantua mielialaoireita, kuten masennusta tai maniaa. Lisäksi stimulaatio voi aiheuttaa aggressiivisuutta ja mahdollisesti jopa itsemurha-alttiutta. (Pekkonen 2013, 485.) Näiden lisäksi DBS-hoito saattaa aiheuttaa painonnousua. Yksittäisillä potilailla on myös havaittu pelihimon korostumista tai seksuaalista yliaktiivisuutta. (Heikkinen & Pälvimäki 2008, 2394). Nämä edellä mainitut oireet saattavat johtua laitteiston pariston tyhjenemisestä tai laitteiston altistumisesta sähkömagneettisille häiriöille. Lisäksi syynä voi olla esimerkiksi lääkitykseen tehtävät muutokset. (Medtronic 2010, 128-137, 158-167.) Vuonna 2014 HYKS:n aineiston mukaan yksi potilas sai pienen aivoverenvuodon, josta toipui. Infektioita sai kaksi potilasta. Kaiken kaikkiaan vuonna 2014 laitteita asennettiin 82 koko Suomessa. (Pekkonen 2015.)

4 Potilasohjaus

Nykyään sairaaloissa hoitajakset ovat hyvin lyhyitä, toimenpiteiden jälkeen potilaat kotiutetaan nopeasti. Tämän takia potilasohjaukselle saadaan lisää merkitystä. Potilaiden toipuminen tapahtuu pääosin kotona, joten hoito-ohjeiden tulee olla hyvin selkeät ja ymmärrettävät. Hyvän potilasohjauksen tarkoituksena on auttaa potilaita ymmärtämään sairauttaan ja siihen liittyviä hoitoja. Potilasohjausprosessin vaiheet ovat ohjauksen kulun suunnittelu, ohjauksen toteutus, ohjauksen tarpeen määrittäminen ja viimeisenä onnistumisen ja vaikuttavuuden arviointi. Ohjauksen lähtökohtana ovat potilaan tarpeet, kun kyseessä on potilasohjaus. Tällöin korostuu tarpeen määrittely. Tähän vaikuttavat voimavarat, joita yhteisöllä ja potilaalla itsellään on käytettävissä. Ohjauksen toteutukseen vaikuttavat myös potilaan omat voimavarat. (Lipponen, Kyngäs & Kääriäinen 2006.)

Olisi hyvä, että potilasohjaus alkaisi heti, kun ihminen sairastuu ja sairauden hoito aloitetaan. Potilaan pelkoja ja ahdistusta sairautta kohtaan pyritään vähentämään ohjauksen avulla. Taisaisesti hyvä potilasohjaus lisää myös potilaan motivaatiota hoitoa kohtaan. (Lipponen ym. 2006.)

4.1 Kirjallinen potilasohjaus

Yleisesti hyödynnetty ohjauksen menetelmä on kirjallinen potilasohje. Se on tarpeellinen työväline tiedon välittämisessä potilaalle. Ohjeen avulla pystytään palauttamaan potilaan muistiin annettuja ohjeita, oikaisemaan mahdollisia väärinkäsityksiä ja lisäämään tietoa. (Kääriäinen 2007.) Potilasohjeen avulla pystytään jakamaan potilaille tietoa tulevista toimenpiteistä ja valmistautumisesta erilaisiin tutkimuksiin. Kirjalliseen ohjeen avulla pyritään auttamaan potilasta käsittelemään sairautta ja siitä johtuvaa mahdollista uutta elämänlaatua. (Lipponen ym. 2006.) Kirjallisen ohjeen avulla pystytään pitämään huoli siitä, että potilaalla, omaisella ja hoitajalla on samat ohjeet. Kirjallisesta ohjeesta saadaan paras mahdollinen hyöty, kun se yhdistetään suulliseen ohjaukseen. Tarkoitus kirjallisella ohjeella ei siis ole korvata suullista ohjetta, vaan toimia sen tukena. (Kääriäinen 2007.)

On hyvä huomioida, että kirjallisen ohjeen teksti on selkeää muuten teksti aiheuttaa ongelmia. Kun potilaat eivät ymmärrä lukemaansa, ohjausmuodosta ei silloin ole mitään hyötyä. Hyvän potilasohjeen tulee vastata potilaan tarpeisiin, teksti on selkeää ja päivitettyä ja vetoa mahdollisimman vähän tunteisiin. (Kääriäinen 2007.) Potilasohjeen tavoitteena on potilaan itsemääräämisoikeuden mahdollistaminen, ohjeen tulee toimia kehotuksena. Potilas tekee itse lopullisen päätöksen ohjeiden noudattamisen suhteen. (Lipponen ym. 2006.)

4.2 Kirjallisen potilasohjeen laatiminen

Lähtökohtana kirjallisen potilasohjeen tekemiseen on se, kenelle ohjetta tehdään. Tehtäessä tulee pitää mielessä koko ajan kohderyhmä, joka ohjetta tulee käsittelemään. Ohjeiden perustelu kannattaa. Näin potilas ymmärtää, miksi ohjeita tulisi noudattaa. (Lipponen ym. 2006.)

Potilasohjeessa ohjeiden tulisi olla yksiselitteisiä ja selkeitä. Asioille ei saa jättää tulkinnan varaa ollenkaan. ”Ravinnotta” -ilmaisu ei ole kaikille potilaille selkeä. On selkeämpää kertoa kellonajat tarkasti ja esimerkiksi tuntimäärät, kuinka kauan ennen toimenpidettä on oltava juomatta ja syömättä. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 25-26.)

Ohjetta laatiessa tiedon rytmittely on tärkeässä roolissa. Ensiksi tulisi kertoa tärkein tieto ja siitä edetään asteittain vähemmän tärkeään tietoon. Näin varmistetaan, että jos potilas lukee vain alkuosan, saa hän tärkeimmän tiedon. Otsikoinnissa tulee tehdä selkeitä ja informatiivisia pää- ja väliotsikoita. Ne auttavat potilasta lukemaan koko tekstin ja ohjaavat tekstin lukemisessa. (Lipponen ym. 2006.)

Ohjeessa on tärkeää muistaa mainita, mihin potilas voi tarvittaessa ottaa yhteyttä. Tällainen on hyvin tärkeää siinä vaiheessa, jos esimerkiksi ohje lähetetään potilaalle kotiin ennen toimenpidettä. (Torkkola ym. 2002, 25-26.)

4.3 Voimaannuttava potilasohjaus

Potilasohjaus on potilaan tarpeista lähtevää. Se on sidoksissa potilaan taustatekijöihin, jotka voidaan jakaa fyysisiin, psyykkisiin, sosiaalisiin ja muihin ympäristötekijöihin. Taustatekijät luovat perustan potilasohjauksen onnistumiselle. (Lipponen 2014.) Ohjaus määritellään hoitotieteessä ammatilliseksi toiminnaksi, jossa kaksi asiantuntijaa toimii tasavertaisessa yhteistyössä. Nämä kaksi asiantuntijaa ovat hoitotyöntekijä ja oman tilanteensa asiantuntija eli potilas. (Rantovaara & Vehmasalo 2010, 10.) Potilaan hyvä ohjaaminen on olennainen osa turvallista hoitoa. Sairaanhoidajalla on keskeinen rooli arvioida yhdessä potilaan kanssa hänen tarvitsemaansa tietoa. Potilasta ohjattaessa sairaanhoidajan ammattitaitoon kuuluu hahmottaa se, minkälaista tietoa potilas jaksaa ottaa vastaan ja mitä tietoa potilaalle kannattaa antaa vasta myöhemmin. Ohjaustilanteen eteneminen myös riippuu potilaan henkilökohtaisesta tarpeesta. On tärkeää, että potilaat voivat tutustua ohjausmateriaaliin omassa aikataulussaan, silloin kun hänelle parhaiten sopii. Näin potilasohjaus on voimavaraistumista tukevaa ohjausta. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2013, 34-36.)

Voimaantuminen käsitteenä on suhteellisen uusi. Siitä ei ole olemassa vain yhtä selkeää määritelmää, vaan sen ajatellaan olevan lähtökohtaisesti positiivinen käsite, joka viittaa enemmänkin ratkaisuihin kuin ongelmiin. (Halme 2016, 12.) Anttila, Hirvelä, Jaatinen, Polviander & Puska (2010, 14) määrittelevät voimaantumisen tarkoittavan yleisesti sitä, että ihminen saa hyvien kokemustensa kautta energiaa ja voimaa kohdata vaikeuksia ja selvittää ongelmistaan. Voimaantumisen käsite liitetään yleisesti myös asioiden mahdollistamiseen, voimavarojen löytymiseen, elämänhallintaan sekä toimintavalmiuksien ja toimintakyvyn ylläpitämiseen ja saavuttamiseen. Voimaantumisessa ihminen tunnistaa omat voimavaransa ja rajoituksensa sekä ottaa vastuuta omasta kehittymisestään. Lisäksi hän haluaa ja pystyy toimimaan tavalla, jonka tietää oikeaksi omassa arvomaailmassaan. (Anttila, ym. 2010, 14-15.)

Potilasohjauksella voidaan parantaa potilasturvallisuutta ja hoidon laatua, tukemalla potilaan omaa toimintaa. Silloin myös ohjeet ja materiaalit ovat hyvin merkittävässä roolissa. Toiminnallinen ja bio-fysiologinen alue painottuvat potilasohjauksessa. Bio-fysiologisessa alueessa ohjeistetaan miten sairaus tai terveys voivat vaikuttaa toipumiseen ja hoitoon. (Arifulla, 2012,10.)

Eettinen, kokemuksellinen, taloudellinen, toiminnallinen ja sosiaalinen osa-alue ovat muita potilasohjauksen osa-alueita. Eettisessä osa-alueessa ohjeistetaan potilasta oikeuksistaan ja arvoista. Kokemuksellinen puolestaan ohjeistaa miten aikaisemmat kokemukset vaikuttavat ja

miten niitä kuuluisi huomioida. Taloudellisessa ohjeistetaan taloudellisesta vaikutuksesta ja siitä selviytymisestä. Toiminnallinen puolestaan ohjeistaa toiminnallisesta selviytymisestä, sekä sosiaalinen osa-alue ohjeistaa mistä saa apua ja miten tukiverkkoa on mahdollista käyttää. (Afifulla 2012,10; Eloranta, Vähätalo, Elomaa & Johansson 2010, 4-11.)

Tulisi muistaa, että potilas kuuluu kohdata kokonaisvaltaisesti ja potilaiden voimavarat tulee ottaa ohjauksessa huomioon. Ohjauksessa huomioidaan potilaan konkreettiset, henkiset, sosiaaliset ja tiedolliset voimavarat. (Saarela 2013, 28, 33, 67-74.) Hyvin haastavaa on voimavara- lähtöisen hoito ja huolenpitotyön kehittäminen. Siinä on kyse voimavarojen esiin nostamisesta, sekä vahvistamisesta. Lisäksi on kyse sellaisten yksilöllisten työtapojen kehittämisestä, jossa asiakas saa olla mukana tekemässä päätöksiä hänen elämäänsä koskevista kysymyksistä. (Anttila, ym. 2010, 19.)

5 Kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksen tekeminen on jo tutkitun tiedon kokoamista yhteen eli se sisältää tietoa joltakin rajatulta alueelta. Yleensä kirjallisuuskatsaus vastaa johonkin tutkimusongelmaan tai -kysymykseen. Olemassa olevaa tutkittua tietoa tietyltä alueelta voidaan hahmottaa kirjallisuuskatsauksen avulla. Saadaan kuva siitä, miten paljon tutkimustietoa on olemassa ja millaista tutkimus on sisällöllisesti ja menetelmällisesti. Tässä on kuitenkin hyvä ottaa huomioon se, että kirjallisuuskatsauksen tarkoitus määrittää hyvin paljon sen, minkälaista tutkimusaineistoa siihen sisällytetään. On myös hyvä huomioida, että laajaa tutkimuskokonaisuutta, kuten kahden tutkimuksen yhteiskäsittelyä voidaan kumpaakin kutsua kirjallisuuskatsaukseksi. Nykypäivänä kaikki kirjallisuuskatsaukset noudattavat pääosin jotakin systematiikkaa ja niiden luotettavuutta arvioidaan. Kun kootaan jotakin tutkimustietoa yhteen, tulee työn tekijän määrittellä, minkälaisen kirjallisuuskatsauksen hän on tekemässä. Kirjallisuuskatsauksen tyyppejä on monenlaisia. Näitä ovat kirjallisuuskatsaus, narratiivinen kirjallisuuskatsaus, perinteinen kirjallisuuskatsaus, systemaattinen kirjallisuuskatsaus sekä meta-analyysi. Yksi tärkeä yhdistävä tekijä näillä kuitenkin on se, että ne edellyttävät, että tutkitusta aiheesta on jo olemassa olevaa tietoa. (Johansson, Axelin, Stolt & Ääri 2007.)

Tässä opinnäytetyössä käytetään systemaattista kirjallisuuskatsausta. Tällä tarkoitetaan tiivistelmää tietyn aihepiirin aiempien tutkimusten olennaisesta sisällöstä. Systemaattisella kirjallisuuskatsauksella kartoitetaan keskustelua ja seulotaan esiin tieteellisten tulosten kannalta mielenkiintoisia ja tärkeitä tutkimuksia. Kirjallisuuskatsauksen avulla kootaan, valikoidaan, arvioidaan ja analysoidaan tutkimustietoa tietystä, tarkasti määritellystä kysymyksestä, tarkoituksena tiivistää tietyn aihepiirin aikaisempien tutkimusten olennainen sisältö. (Tuomi & Sarasjärvi 2009, 123.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus eroaa muista kirjallisuuskatsauksista tarkoin määritellyn tarkoituksen ja tarkan suunnitelman perusteella (Taulukko 1). Tämä sisältää vain relevantit, tarkoitusta vastaavat korkeatasoiset tutkimukset. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus rakentuu kumulatiivisesti, jokainen vaihe on määritelty hyvin tarkkaan ja kirjattu virheiden minimoimiseksi. (Metsämuuronen 2009, 89-97.)

Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet

1. Tutkimuskysymysten asettaminen
2. Eri tietokantojen ja kirjallisuuden valinta
3. Hakutermien valinta, sisäänotto- ja poissulkukriteerien asettaminen
4. Systemaattinen tiedonhaku hakukriteerien avulla
5. Materiaalin luettavuuden arviointi
6. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen suorittaminen, aineiston analyysi
7. Tulosten syntetisointi, löydösten selittäminen, tutkimuksen laadun kuvaus, tutkimustarpeen osoittaminen

Taulukko 1: Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Salminen 2011, Finnikin mallia mukaillen)

5.1 Kirjallisuuskatsauksen toteuttaminen

Keskeisiä käsitteitä tässä opinnäytetyössä ovat DBS, deep brain stimulation, syväaivostimulaatio, potilasohjaus ja Parkinsonin tauti. Nämä käsitteet nousevat keskeisiksi opinnäytetyössä tarvittavan teorian tiedon vuoksi. Kirjallisuuskatsauksen haut tehtiin kyseisillä käsitteillä. Tietokannoista haussa hyödynnettiin myös keskeisten käsitteiden tai sanojen alkuosia, esimerkiksi syväaivost*. Lisäksi hakuja tehtiin yhdistelemällä hakusanoja tietokantojen "AND" ja "OR" -toiminnoilla, esimerkiksi Parkinsonin tauti AND potilasohjaus tai DBS AND Parkinsonin tauti OR potilasohjaus.

Työssä hyödynnettiin mahdollisimman uusia julkaisuja. Sisäänottokriteerinä on se, että julkaisu on tapahtunut pääosin vuosien 2010-2016 aikana, muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Poikkeustapauksessa artikkeli on ollut hyvin relevantti tutkimuskysymyksen näkökulmasta. Lisäksi sisäänottokriteerinä on, että julkaisut ovat ilmaisia, sekä helposti saatavilla olevia. Julkaisujen kieli on suomi tai englanti. Niiden lähteet tulee olla luotettavia, esimer-

kiksi väitöskirjoja, pro gradu-tutkielmia tai luotettavia terveystieteellisiä julkaisuja. Poissulkukriteereinä ovat psykiatriaan tai epilepsiaan liittyvät julkaisut, liian vanhat julkaisut ja maksulliset aineistot (Taulukko 3). Tiedonhakuportaaleiksi valikoitui Medic, Melinda ja Cinahl (Taulukko 2).

Tiedonhakuportaalit	
Medic	kotimainen tietokanta, josta löytyy terveystieteellisiä julkaisuja. Tietokantaa pitää yllä Meilahden kampuskirjasto Terkko. Se sisältää yli 100 000 viitettä ja vuosittain sinne lisätään noin 4000 viitettä. Medicistä löytyy terveystieteellisiä julkaisuja, mutta myös lääke- ja hoitotieteellisiä julkaisuja. (Terkko 2015.)
Melinda	tietokanta, josta löytyy aineistoa siinä mukana olevien kirjastojen aineistosta. (Kansalliskirjasto 2015.)
CINAHL	hoitotieteen tietokanta, jossa on julkaisuja vuodesta 1981 alkaen. Löytyy EBSCOhost-palvelusta, jossa on myös muita tietokantoja. (Hakkarainen ja Rossi 2010.)

Taulukko 2: Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt tietokannat

Deep brain stimulation -hakufraasilla tulee Medicistä kymmenen tulosta, joista neljä täyttää sisäänottokriteerit. Melindassa samalla hakufraasilla tulee 17 tulosta, joista kaksi täyttää sisäänottokriteerit. Medic-tietokannasta hakusanalla DBS tulee neljä tulosta, joista kolme on sisäänottokriteerit täyttäviä. Lisäksi syväaivostimulaatio-hakusanalla tulee neljä tulosta, mutta nämä tulokset ovat samoja kuin hakusanalla DBS. Melinda-tietokannasta syväaivostimulaatio-hakusanalla tulee vain yksi tulos, joka ei täytä sisäänottokriteerejä.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
<ul style="list-style-type: none"> - Julkaisut pääosin 2010-2016 aikana, muutama poikkeus luukunottamatta. - Julkaisujen pitää olla pääosin ilmaisia - Helposti saatavilla - Kieli tulee olla Suomi tai Englanti - Luotettavia lähteitä. Esimerkiksi väitöskirja, pro gradu-tutkielma tai luotettava terveystieteellinen julkaisu. 	<ul style="list-style-type: none"> - Julkaisut eivät saa olla liian vanhoja, ei ennen 2010 julkaistuja. - Ei täysin psykiatriaan tai epilepsiaan liittyviä julkaisuja. - Pääosin maksulliset aineistot.

Taulukko 3: Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

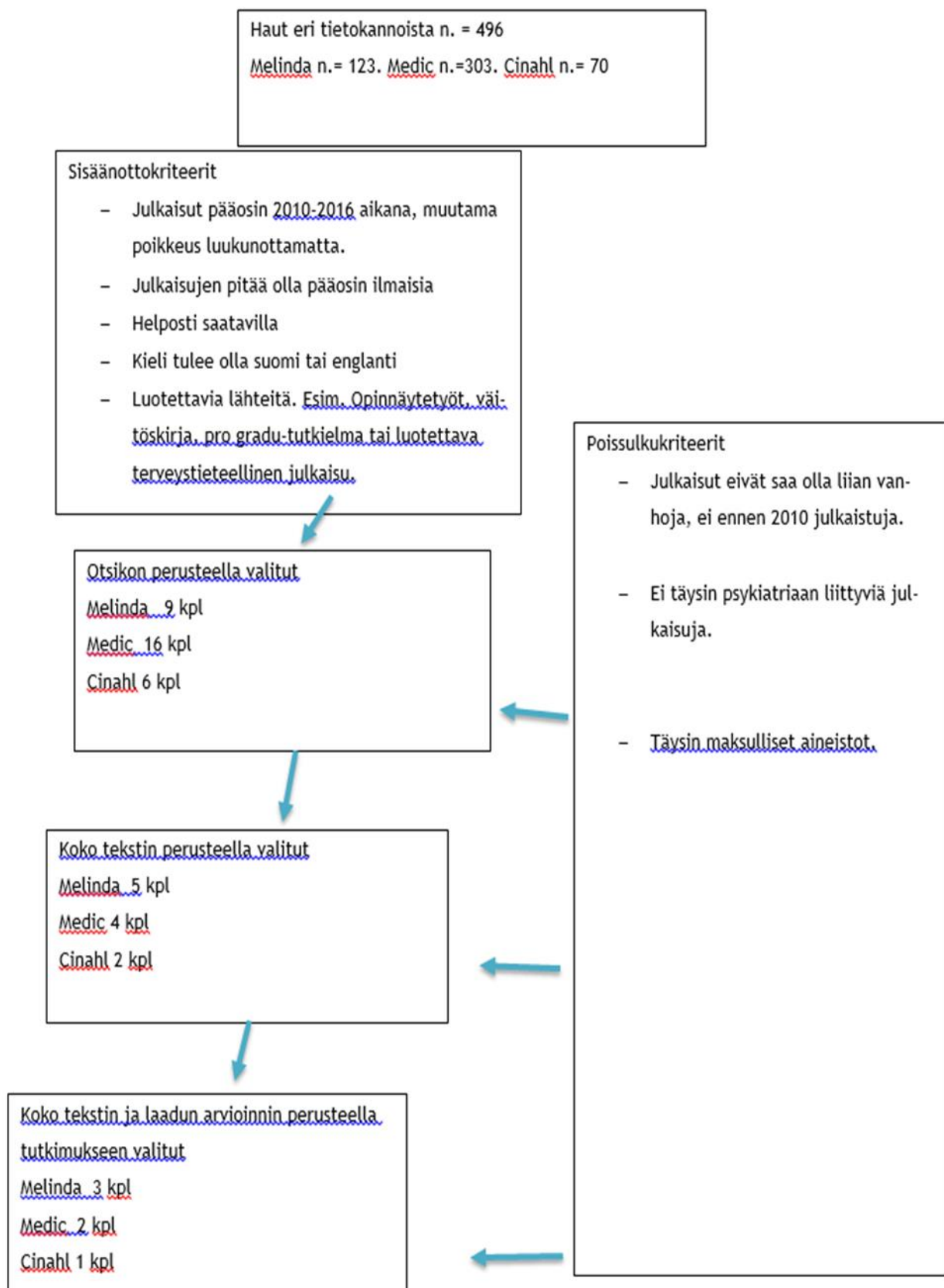
Parkinsonin tauti -haulla tuloksia tulee Melindassa 105, kun haku on rajattu tämän työn kirjallisuuskatsauksen rajauksien mukaan. Tuloksista sisäänottokriteerit täyttää seitsemän. Medicietokannasta tulee Parkinsonin tauti-hakusanalla 283 tulosta, joista yhdeksän täyttää sisäänottokriteerit. Parkinsonin tauti AND DBS haulla tuloksia tulee kuusi, jotka kaikki ovat samoja kuin DBS tai Parkinsonin tauti- hakusanoilla tulleet.

Cinahl-tietokannasta hakusanoilla tulee tuhansia hakutuloksia. Cinahl-tietokannassa käytettiin samoja hakusanoja kun suomenkielisissäkin tietokannoissa, mutta englanninkielellä. Hakusanalla Parkinson's disease tulee tuloksia yli neljä tuhatta. Kun hakua rajattiin vuosien 2010-2016 välille ja tulosten ikäjakauman koskettamaan 45-64 ja 65+ - ikäisiä Parkinsonin tautia sairastavia henkilöitä, hakutuloksia saatiin yhteensä 1603. Laajan hakutuloksen vuoksi rajattiin hakua vielä niin, että se koski sekä Parkinsonin tautia, että syväaivostimulaatiota. Tällöin hakutuloksia saatiin 59, joista käytettäviä lähteitä oli neljä. Deep brain stimulation -hakufraasilla Cinahl-tietokannasta tuli 102 tulosta, kun haku oli rajattu vuosien 2009-2016 välille ja tulosten piti olla saatavissa PDF full text-muodossa. Kun tähän lisättiin hakutulosten koskevan vain 45-64- ja yli 65-vuotiaita, hakutuloksia saatiin 11, joista käytettäviä oli kaksi, samoja kuin aiemmissa hauissa (Taulukko 4).

Hakusanat	Tulokset	Täyttää sisäänottokriteerit
Syväaivostimulaatio	5	Samat kuin DBS-hakusanalla
DBS	15	5
Parkinson ´s disease	59	4
Parkinsonin tauti	388	16
Deep Brain Stimulation	27	6
Parkinsonin tauti AND DBS	6	Samat kuin DBS tai Parkinsonin tauti- hakusanoilla

Taulukko 4: Hakutulokset tietokannoista

Kun eri tietokannoista oli hakusanoilla etsitty julkaisuja, alettiin niitä käydä läpi ja karsimaan tekstejä sisäänottokriteerien ja poissulkukriteerien avulla. Tekstejä valittiin otsikoiden, koko tekstin ja laadun arvioinnin perusteella (Kuvio 2).



Kuvio 2: Hakuprosessin eteneminen, sekä sisäänotto- ja poissulkukriteerit

5.2 Kirjallisuuskatsaukseen valitut tutkimukset

Tarkoituksena oli valikoida sellaisia tutkimuksia, jotka vastaisivat tarkoin tutkimuskysymykseen. Valikoidulle aineistolle asetetut sisäänotto- ja poissulkukriteerit asettivat tiedonhauille raamit, joiden sisällä haku tapahtui ja työssä käytettävä aineisto valikoitui. Tutkimukset valikoituivat ensin otsikon perusteella. DBS:ää selvästi kuvaava ja käsittelevä materiaali pääsi tarkempaan tarkasteluun. Tämän jälkeen tiivistelmän pohjalta selvisi, käsitteleekö kyseinen tutkimus opinnäytetyön aihetta ja onko sitä mahdollista hyödyntää työssä. Kun koettiin, että materiaalia oli riittävästi, käytiin tarkemmin jokainen tutkimus ja hanke läpi. Tämän jälkeen muutama aineisto piti hylätä sen vuoksi, etteivät ne vastanneet asetettuihin tutkimuskysymyksiin ja näin oli lopullinen aineisto selvillä (Taulukko 5).

Kirjallisuuskatsauksessa analysoidut tekstit
Heikkinen, E. & Pälvimäki, E-P. 2008. Neuromodulaatio. Duodecim 2008; 124: 2392-8.
Murdoch, BE. 2010. Surgical approaches to treatment of Parkinson's disease: Implications for speech function. International Journal of Speech-Language Pathology 2010; 12(5): 375-384.
Schupbach, M., Bain, P., Aziz, T, Liu, X & Nandi. D. 2009. The long term results of STN stimulation for Parkinson's disease. Deep Brain Stimulation. Oxford: Oxford University.
Parkinsonin tauti: Käypä hoito-suositus. 2015. Duodecim.
Pekkonen, E. 2013. Syväaivostimulaatio neurologisissa sairauksissa.
Pekkonen, E. 2014. Parkinsonin taudin lääkehoito. Sic! Lääketietoa Fimeasta 1/2014.

Taulukko 5: Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tekstit

Tiedonhaun aikana todettiin, että uutta ja ajankohtaista tutkimustietoa Parkinsonin taudista ja DBS:stä on melko rajallisesti. Lopulliseen katsaukseen päätyneet tutkimukset löytyvät myös sähköisessä muodossa. Käytetyt tietokannat ovat yleisiä, luotettavia ja laajalti terveydenhuoltoalalla käytettyjä. Tutkimusaineistoksi valikoitui kuusi tutkimusta, jotka ovat kehittämishankkeiden loppuraportteja ja tutkimuskatsauksia.

Tutkimusmateriaali koostuu erilaisista artikkeleista ja tutkimuksista, mikä antaa työlle laajemman näkökulman tutkittavasta aiheesta silti säilyttäen laadukkuuden ja luotettavuuden.

Tutkimuksia valittaessa on suhtauduttu kriittisesti kaikkiin hakutuloksiin ja huomioitu se, että internetissä julkaistu materiaali ei aina täytä kaikkia laadun ja luotettavuuden määreitä. Tämän vuoksi tietokannat on pyritty valitsemaan niin, että ne olisivat yleisesti terveydenhuoltoalalla käytettyjä ja ammatillisesti luotettavia.

5.3 Sisällönanalyysi aineiston analysointimenetelmänä

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on teoreettista tutkimusta, mutta sen toteuttamisessa voidaan käyttää apuna aineistolähtöistä sisällönanalyysia. Aineistolähtöisen laadullisen eli induktiivisen aineiston analyysia kuvataan usein kolmivaiheiseksi prosessiksi: aineiston redusointi eli pelkistäminen, aineiston klusterointi eli ryhmittely ja abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 123.)

Analyysiyksikkö valitaan ennen sisällönanalyysia. Tämä voi olla sana, lause tai useita lauseita sisältävä ajatuskokonaisuus. Tutkimustehtävä ja aineiston laatu määrittelevät analyysiyksikön. (Tuomi ja Sarajärvi 2009, 110.) Aineiston analyysiyksiköksi valikoitui sana DBS, joka opinäytetyössä toimii keskeisenä terminä ja tutkimuksen kohteena. Tämän sanan avulla valikoituista tutkimuksista etsittiin tietoa tutkimuskysymyksiin.

Pelkistämistä eli redusointia, ohjaa tutkimustehtävä ja -kysymys, joiden johdolla aineisto pelkistetään ja siitä karsitaan epäolennainen pois. Pelkistämisessä käytetään tutkimustehtävässä käytettäviä ilmauksia. Pelkistetyt ilmaukset listataan. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 109.)

Aineistoa pelkistettiin niin, että ensin aineistosta etsittiin vastauksia asetettuun tutkimuskysymykseen, löydetystä materiaalista karsittiin epäolennaiset asiat pois. Tällöin jäljelle jäi tieto, joka antoi vastauksia tutkimuskysymykseen DBS:n vaikutuksesta potilaan elämään sekä kenelle DBS voidaan asentaa. Nämä pelkistetyt asiat kirjoitettiin taulukkomuotoon. Kun aineisto on pelkistetty, se ryhmitellään eli klusteroidaan. Ilmaisusta etsitään yhtäläisyyksiä ja erilaisuuksia ja ne ryhmitellään omiksi luokikseen ja annetaan sille sisältöä kuvaava nimi. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 110.)

Pelkistämisen jälkeen ilmaisut ryhmitellään saman sisältöisten asioiden mukaan. Ryhmille annetaan nimet ja värikoodeilla ilmaisut ja ryhmät liitettiin toisiinsa. Tutkimuksista löytyi selkeästi myönteisiä tai positiivisia ja kielteisiä, negatiivisia tai haasteellisia asioita liittyen DBS:n vaikutukseen potilaan elämässä, joten pelkistetyt ilmaukset saivat eteensä joko (+) -merkin myönteisyydestä tai (-) -merkin siitä, että ilmaisu oli kielteinen. Myönteisten asioiden ryhmiksi muodostuivat: oireiden helpottaminen, elämänlaadun parantaminen, sekä turhien riskien ja komplikaatioiden välttäminen. Haasteellisten asioiden ryhmiksi muodostuivat: ei paranna sairautta, pitkäaikaiset oireet sekä sivuvaikutukset/ komplikaatiot.

Kolmas vaihe on aineiston abstrahointi, tässä yhdistetään saman sisältöiset luokat, jolloin saadaan yläluokkia (Tuomi & Sarajärvi 2009, 112). Viimeisessä vaiheessa värikoodin saaneet ryhmät eroteltiin toisistaan. Näiden yläluokkien kautta alettiin kerätä tuloksia ja saada vastauksia koko opinnäytetyön tutkimuskysymyksiin.

Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä yhdistetään käsitteitä ja sitä kautta saadaan vastaus tutkimuskysymyksiin. ”Sisällönanalyysi perustuu tulkintaan ja päättelyyn, jossa edetään empiirisestä aineistosta kohti käsitteellisempää näkemystä tutkittavasta ilmiöstä”. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 112.) Sisällönanalyysin vaiheet ovat näkyvillä alla olevassa taulukossa 6 esimerkkinä.

Suora lainaus	Pelkistäminen	Ryhmittely	Käsitteellistäminen
Syväaivostimulaation (deep brain stimulation eli DBS) tavallisimmat käyttöaiheet ovat edennyt Parkinsonin tauti, vaikea lääkkeisiin reagoimaton essentiaalinen vapina ja dystonia.	+Tavallisimmat käyttöaiheet ovat mm. Parkinsonin tauti.	Helpottaa oireita	Elämänlaadun huomattava paraneminen
Parkinsonin tautia, dystoniaa ja essentiaalista vapinaa sairastavat potilaat pitäisi lähettää DBS-arvioon siinä vaiheessa, kun tavanomaisella lääkityksellä ei enää saada tyydyttävää vastetta potilaan motorisiin oireisiin.	+Parkinson potilaalle kun tavalliset lääkkeet eivät anna tyydyttävää vastetta.	Parantaa elämänlaatua	Komplikaatioiden ja riskien pienenemisen haasteellisuus
DBS-hoito ei paranna tautia tai pysäytä sen etenemistä, mutta se parantaa potilaan elämänlaatua.	-Potilaalla tulee olla realistiset odotukset, ei paranna sairautta.	Ei paranna sairautta	

Taulukko 6: Sisällönanalyysi Pekkosen (2014) artikkelin pohjalta

5.4 Tulokset

Kirjallisuushaussa löydetyistä tutkimuksista kaksi oli englanninkielisiä, loput suomalaisia tutkimusartikkeleja, jotka on kirjoitettu ulkomaalaisten tutkimusten pohjalta. Lisäksi aineistoon valikoitui Parkinsonin taudin käypä hoito-suositus.

5.4.1 DBS-hoito

Heikkinen ja Pälvimäki (2008) ja Pekkonen (2013 & 2014) kirjoittavat artikkeleissaan, että DBS-hoidon on osoitettu olevan tehokas hoitomuoto pitkälle edenneessä Parkinsonin taudissa. Sen avulla lääkitystä on voitu vähentää ja jopa lopettaa hetkeksi. Hoitomuodon avulla Parkinsonin taudin motorisia oireita voidaan lievittää useiksi vuoksiksi.

DBS-hoitoa on Suomessa toteutettu reilun kymmenen vuoden ajan ja suurin osa DBS-laitteistoista on asennettu nimenomaan Parkinsonin tautia sairastaville potilaille. Suomessa DBS-hoitoa on pystytty antamaan vain pienelle osalle Parkinson-potilaista. Leikkauksessa potilaalle asetetaan elektrodi syvälle aivoihin ennalta valittuun kohdetumakkeeseen. Parkinsonin tautia sairastava potilas tulisi saada riittävän ajoissa DBS-hoidon arvioon. DBS-hoito tulee ajankoh- taiseksi, kun lääkehoidolla ei ole enää vastetta Parkinsonin taudin oireiden hallintaan. Murdoch (2010) ja Schupbach ym. (2009) toteavat tutkimuksissaan DBS:n helpottavan potilaan päivittäistä elämää. Murdochin (2010) mukaan DBS-hoidon vaikutusmekanismia ei ole tois- taiseksi pystytty täysin selvittämään.

5.4.2 Parkinsonin taudin pääpiirteet

Käypä hoito -suosituksissa (2015) kerrotaan ajankohtaiset ja yleisesti käytössä olevat hoito- suositukset Parkinson potilaan hoitoon. Käypä hoito-suosituksissa kerrotaan Parkinsonin taudin hoito diagnosoinnista, taudin kehittymisestä, lääkehoidosta ja muista hoitomuodoista.

Potilaan oireet alkavat usein toispuoleisesti, kuitenkin yksilöstä riippuen. Oireet voivat alkaa esimerkiksi oikeasta kädestä edeten oikeaan jalkaan ja sen jälkeen yleistyen koko kehoon. Taudin etenemisessä voi kuitenkin mennä jopa vuosien ajan. Parkinsonin taudille ominaista on lepovapina, lihajäykkyys ja liikkeiden hitaus. Näiden lisäksi voi ilmentyä esimerkiksi verenpai- neen laskua, ummetusta ja tunne-elämän häiriöitä.

6 Potilasohjeen laadinta

Tällä opinnäytetyöllä on toimeksiantajana HUS Töölön sairaalan neurokirurgian klinikka. Työssä on kaksi osiota, joista toinen on teoreettinen opinnäytetyöraportti ja toinen toiminnallinen osuus, joka on tuotettu teorian pohjalta. Kaikki teoria potilasohjeeseen on löydetty luotettavista ja ajankohtaisista lähteistä.

Opinnäytetyön tarkoituksena on täsmentää, luoda, uudistaa, rajata, sekä kehittää opinnäytetyön kohdetta paremmin toimivaksi ja palvelevaksi. Toiminnallisen opinnäytetyön pitää olla työelämälähtöinen ja käytännönläheinen, siinä on pystyttävä osoittamaan riittävää tietojen ja taitojen hallintaa. (Vilkkä 2010, 5-6.)

6.1 Potilasohjeen toteutus ja sisältö

Tässä opinnäytetyössä tuotettu potilasohje on tiivistetty ohjeistus potilaalle DBS:n asennuksesta eli siitä, mitä ennen leikkausta tapahtuu ja mitä sen jälkeen. Potilasohje alkaa otsikolla, josta selviää ohjeen aihe. Ohje jakautuu eri osa-alueisiin väliotsikoiden perusteella, jotta ohjeistusta olisi helpompi käsitellä ja sisäistää. Ohjeen loppuun on laitettu yhteystiedot, jotta mahdollisten ongelmien ilmetessä potilas ja hänen omaisensa osaavat ottaa yhteyttä hoitavaan tahoon. Potilasohjeesta löytyy lisäksi tietoa eri tahoista, joilta potilaan on mahdollisuus saada apua hoitoonsa liittyvissä asioissa. Näitä tahoja ovat esimerkiksi sosiaalityöntekijä, potilasasiamies ja sairaalapastori. Myös potilaan omainen on huomioitu ohjeen lopussa. Lisäksi potilasohjeesta löytyy tietoa siitä, mistä potilaan on mahdollisuus katsella omia potilastietojaan. Ohjeessa on mainittu kanta.fi-palvelu.

Kirjalliset ohjeet on tarkoitettu potilaalle ja hänen omaiselleen. Potilasohje kehittää Parkinsonin tautia sairastavan potilaan ohjausta ja potilaan omaa valmistautumista elämään DBS:n kanssa. Potilasohjeessa potilasta informoidaan vaitiolovelvollisuudesta ja potilasasiakirjojen salassa pitämisestä.

6.2 Potilasohjeen arviointi ja johtopäätökset

Opinnäytetyön tuloksena syntynyt potilasohje tuotettiin työssä olevan teorian pohjalta. Ohje on tuki potilaalle hoidon eri vaiheissa. Myös omaiset voivat hyödyntää potilasohjetta tutustukseen omaiselleen asennettavasta syväaivostimulaattorista. Potilasohjeesta tuli loppujen lopuksi paljon laajempi kuin mitä oli suunniteltu työn alussa. Aluksi potilasohje oli suppea, mutta sitä täydennettiin yhteistyökumppanilta saadun palautteen pohjalta. Potilasohjeen runko ja tyyli on ollut alusta asti selvä. Aluksi oli tarkoitus, että potilasohje kirjoitetaan teittely-muodossa, mutta lopuksi päädyttiin sinuttelu-muotoon, jotta ohjeesta tulisi henkilökohtaisempi. Sinuttelu-muotoisena lukija pääsee ”läemmäksi tekstiä”.

Työn edetessä ja potilasohjeen hahmottuessa saatiin paljon palautetta yhteistyökumppanilta. Aluksi palautteen saaminen oli vähäistä, mutta työn edetessä, etenkin loppuvaiheessa, saatiin palautetta runsaasti. Yhteistyökumppani on lukenut ja kommentoinut tekstiä useaan kertaan työn prosessin aikana. Yhteistyökumppani antoi paljon vinkkejä, mitä potilasohjeen tulisi sisältää. Näin ollen lopullisesta potilasohjeesta tulikin hyvin paljon laajempi kuin mitä oli suunniteltu.

Potilasohje on kattava ja antaa hyvät lähtökohdat valmistautua DBS-leikkaukseen ja elämään DBS:n kanssa. Kun hoitoa suunnitellaan, ei potilas välttämättä ymmärrä täysin, mitä ohjaustilanteessa on kerrottu. Tästä syystä onkin hyvin tärkeää, että potilas voi palata läpikäytyjen asioiden pariin potilasohjeen avulla. Mikäli ohjeesta ei löydy potilaan mieltä askarruttavaa tietoa, on oppaassa myös linkkejä ja yhteystietoja, joista voi saada laajemmin tietoa. Potilasohje pyrittiin pitämään mahdollisimman yksinkertaisena, vaikka siinä onkin paljon tietoa.

7 Pohdinta

Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa käytiin läpi laajemmin toiminnalliseen osuuteen tulevat asiat. Toiminnallinen osuus eli potilasohje on tiivistetty kooste, johon on kerätty tärkeimmät asiat DBS-hoitoa saavan potilaan hoidosta. Näitä ovat osiot, joissa käydään läpi yleistä tietoa DBS-hoidosta, annetaan potilaalle ohjeita leikkaukseen valmistautumiseen sekä elämästä leikkauksen jälkeen. Lisäksi ohjeeseen on liitetty mukaan yhteystiedot, mikäli potilaalla tai hänen omaisellaan tulee jotakin kysyttävää hoidon aikana. Teoreettisessa viitekehyksessä on käsitelty myös sellaisia asioita, jotka eivät suoraan näy toiminnallisessa osuudessa, mutta ovat sen tukena. Potilasohje on pyritty pitämään lyhyenä ja selkeänä, että potilaat jaksaisivat käydä sen kunnolla läpi.

Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että potilasohje on tehty tutkittuun tietoon nojaten ja samalla niin, että sen käytännöllisyys ja kohderyhmä on pidetty mielessä koko potilasohjeen tuottamisprosessin ajan. Näin teoria palvelee käytäntöä eikä toisinpäin. Potilasohjeen teko teorian pohjalta onnistui hyvin. Hankaluuksia aiheutti se, että aluksi meillä ei ollut täysin selkeää kuvaa siitä mitä potilasohjeen tulisi sisältää.

7.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

On hyvin tärkeää käyttää ajankohtaisia lähteitä, jotta työlle saataisiin luotettavuus. Jos aineistoa ottaa internetistä, siihen tulisi suhtautua hyvin kriittisesti. Luotettavampaa tietoa saa esimerkiksi tieteellisistä tutkimuksista. Lähdemerkintöjen oikein kirjoittamisella osoitetaan, että tutkija tuntee hyvin oman yhteisönsä säännöt sekä hallitsee lähdemerkinnät. Asianmukaisella viittaamisella lähteisiin osoitetaan kirjoitetun tekstin tieteellisyydestä ja laadusta. Oikeat lähdemerkinnät ovat myös osoitus arvostuksesta lukijaa kohtaan. Tutkijan omaa etikkaa

vastoin on vilpin harjoittaminen, tutkijalta vaaditaan tämän lisäksi myös rehellisyyttä. (Mäkinen 2006, 130-131.) Luotettavuutta voidaan arvioida neljällä pääkriteerillä, jotka ovat muotoutuneet useiden tutkijoiden näkemyksistä. Nämä kriteerit ovat uskottavuus, vahvistettavuus, refleksiivisuus ja siirrettävyys. (Kylmä & Juvakka 2007, 127.)

Luvussa 6 Potilasohjeen laadinta, pyritään mahdollisimman tarkkaan kuvaamaan ohjeen tuottamisprosessi. Näin lisättiin luotettavuutta ja näin myös opinnäytetyö olisi mahdollisimman tarkkaan toistettavissa. Opinnäytetyön aihe ei myöskään muuttunut prosessin aikana ja opinnäytetyön otsikko pitää sisällään sen mitä on tutkittu. Tätä opinnäytetyötä tehdessä on lähteitä etsitty lähdekriittisesti. Työssä ei ole käytetty lähteitä, joiden alkuperä ei ole ollut luotettava. Jokaisen lähteisiin viittaavan kappaleen perässä on kerrottu, mihin alkuperäiseen tekstiin viitataan. Monissa teoreettisissa lähtökohdissa on usea eri lähde viittaamassa samaan asiasisältöön. Työtä tehdessä on noudatettu eettisyyttä. Kaikki työssä mainittu teksti on työn tekijöiden omaa tekstiä, lukuun ottamatta kohtia, joissa suora viittaus mainitaan selkeästi.

7.2 Tutkimustulosten tarkastelu

Kuten aiemmasta tutkimustiedosta käy ilmi, on DBS-hoito hyödyllinen hoitomuoto pitkälle edenneessä Parkinsonin taudissa. Tutkimukseen valittiin hoitotieteellisiä tutkimusjulkaisuja ja tutkimustiivistelmiä sekä eri asiantuntijoiden tutkimuksia ja kirjoituksia. Suurin osa löydetyistä julkaisuista oli vanhentuneita tai tietoa löytyi liian niukasti, joten ne rajattiin työn ulkopuolelle. Muutamissa julkaisuissa kirjoittajat olivat samoja. Kirjallisuushakua tehtäessä huomattiin nopeasti, että eri hakusanoilla tuli samoja tuloksia, joten hakutulokset olivat tästäkin syystä hyvin niukkoja.

Opinnäytetyöntekijät kokivat onnistuneensa potilasohjeen tuottamisessa melko hyvin. Lopulliseen tekstisisältöön oltiin tyytyväisiä. Olennaista potilasohjeissa ovat siis ohjeiden oikeellisuus ja miten asiat niissä kerrotaan (Lipponen, ym. 2006). Sisällön oikeellisuuden varmistaminen koettiin tärkeäksi potilasohjeen luotettavuuden kannalta, sillä potilasohjeissa on olennaista myös ohjeiden oikeellisuus (Lipponen, ym. 2006). Luotettavuuden ja käytettävyyden kannalta koettiin tärkeäksi, että koko opinnäytetyö prosessin ajan saatiin palautetta tilaajalta. Potilasohje on hyväksytty käytettäväksi Töölön Sairaalan neurokirurgian klinikalla stimulaattorihoitaja Taina Lahden toimesta.

Jotta potilasohjeen suhteen olisi päästy kaikkia osapuolia parhaiten miellyttävään lopputulokseen, olisi prosessin alkuvaiheessa kannattanut sopia tarkasti potilasohjeen sisällön laajuudesta sekä sen täydellisestä asiasisällöstä. Selkeä potilasohjeeseen haluttava asiasisältö sekä suurpiirteisen sivumäärän sopiminen heti aluksi olisi helpottanut potilasohjeen tuottamista. Näin ollen olisi välttytty siltä, että toiveet esimerkiksi potilasohjeen laajuudesta muuttuivat jonkin verran opinnäytetyön prosessin edetessä.

7.3 Ammatillinen kehitys

Prosessi aloitettiin etsimällä sopivaa aihetta opinnäytetyölle. Aihe opinnäytetyölle saatiin Töölön sairaalan stimulaattorihoitaja Taina Lahdelta. Aiheen saannin jälkeen käytiin keskustelua Töölön sairaalassa alkuvuodesta 2016. Keskustelussa sovittiin opinnäytetyön tekemisestä sekä siitä, millainen työstä halutaan. Stimulaattorihoitaja Lahti kertoi, millaisia toiveita hänellä on ohjeen sisältöön liittyen ja antoi meille hyviä ohjeita potilasohjeen tekoon. Tapaamisessa oli läsnä myös Töölön sairaalan kliininen asiantuntija Jaana Kotila.

Aikataulutuksen jälkeen opinnäytetyö alkoi edetä. Aluksi aikataulujen yhteen sovittaminen oli hankalaa ja työn eteneminen oli hidasta. Hankaluuksia toi myös se, että jokaisella oli hieman erilainen kuva siitä mitä työltä halutaan. Onneksi Lahdelta Töölön sairaalasta saatiin kuitenkin hyvät ohjeet potilasohjeen rakentamista varten. Aluksi työstettiin kirjallista raporttia, joka alkoi tutkimuskysymyksellä ja kirjallisuuskatsauksella. Lopuksi, kun kaikki kirjallinen materiaali oli kerätty, alettiin tehdä potilasohjetta, joka löytyy opinnäytetyön liitteestä 1.

Opinnäytetyön toteutus vaiheessa työtä lähetettiin useaan kertaan ohjaavalle opettajalle, keisäohjaajalle sekä työelämän edustajalle. Työtä työstettiin kyseisiltä kontakteilta tulleen palautteen mukaan useaan kertaan. Etenkin työelämän edustajalta saatiin hyvää ja kehittäväää palautetta pitkin opinnäytetyö prosessia.

Opinnäytetyö pysyi aikataulussa valmistumisen suhteen. Loppua kohden tuli tosin hieman kiire, koska alussa tekeminen ja vauhtiin pääseminen oli hieman takkuista. Opinnäytetyö valmistui ajallaan syksyllä 2016.

7.4 Kehittämisen- ja jatkotutkimusaiheet

Terveystieteiden alalla kehitetään jatkuvasti uudenlaisia menetelmiä, joten potilasohjeiden tulisi olla aina ajan tasalla mahdollisten väärinymmärrysten vähentämiseksi. Hoitohenkilökunnan tulisi olla ajan tasalla uusimmista hoitomenetelmistä, jotta potilaiden hoito ja ohjaus olisi mahdollisimman laadukasta. Laadukkaalla ohjauksella saadaan potilaiden kunto paranemaan nopeammin ja vältetään turhilta komplikaatioilta. Lisäksi laadukas potilasohjaus vähentää terveydenhuollon yksiköiden kuormittumista kysymyksillä, joilta voitaisiin välttyä hyvällä potilasohjauksella.

Jatkossa voisi selvittää, miten nyt luotu potilasohje on vaikuttanut potilaiden ohjaukseen. Tämän voisi tehdä esimerkiksi kyselemällä asiaa potilailta ja heidän omaisiltaan sekä potilasohjetta käyttävältä hoitohenkilökunnalta. DBS-hoitoa käytetään Parkinsonin taudin lisäksi myös esimerkiksi epilepsian ja vaikean masennuksen hoidossa. Potilasohjeesta voisi muokata jatkossa myös näihin sairauksiin sopivat potilasohjeet.

Lähteet

Painetut lähteet

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2013. Kliininen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Anttila, K., Hirvelä, M., Jaatinen, T., Polviander, M. & Puska, E. Sairaanhoido ja huolenpito. 2010. Helsinki WSOYpro oy.

Eloranta, S., Vähätalo, M., Rasmus, M., Elomaa, L & Johansson, K. Avannepotilaan voimavaistumista tukeva polikliininen ohjaus. Tutkiva hoitotyö 1/2010.

Ohje ennen leikkausta suoritettavasta kokovartalo pesusta ja nenävoiteen käytöstä. 2016. HUS, Neurokirurgian klinikka.

Jalava, L. & Niskala, J. 2014. DBS potilaan hoito-ohje. HUS, HYKS Neurokirurgian klinikka.

Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Hoitotieteenlaitoksen julkaisuja. Turun yliopisto.

Lahti, T. 2016. Kotihoito-ohje aivojen syvien osien sähköstimulaatio (DBS)-järjestelmän asennuksen jälkeen. Potilasohje HUS, HYKS Töölön sairaala Neurokirurgian klinikka.

Medtronic 2010. Aivojen syvien osien Medtronic®-stimulaatiohoito. Potilasopas. Medtronicin julkaisu.

Metsämuuronen, J. 2008. Laadullisen tutkimuksen perusteet. Metodologia-sarja 4.3. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Mäkinen, O. 2006. Tutkimusetiikan ABC. Helsinki: Tammi.

Saarela, K. 2013. Kirurgisen potilaan ohjaus asiantuntija sairaanhoitajan kokemana. Pro gradu-tutkielma. Tampereen yliopisto. Hoitotiede.

Schupbach, M., Bain, P., Aziz, T, Liu, X & Nandi. D. 2009. The long term results of STN stimulation for Parkinson's disease. Deep Brain Stimulation. Oxford: Oxford University.

Torkkola, S. Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Tammi. Helsinki.

Tuomi, J & Sarajärvi, A. 2009. Laadulliset tutkimukset ja sisällönanalyysi. 5. uudistettu painos. Latvia: Livonia Print. Tammi.

Sähköiset lähteet

Ala-Kopsala, M. 2014. Aivojen subatlaamisen tumakkeen stimulaatiohoidon vaikutukset Parkinsonin tautia sairastavien potilaiden puheen ymmärrettävyyteen ja äänen akustisiin piirteisiin. Pro gradu-tutkielma. Humanistinen tiedekunta. Oulun yliopisto. Viitattu 4.10.2016. <http://jultika.oulu.fi/files/nbnfioulu-201404171279.pdf>

Dinah, A. 2012. Kirurgisten potilasohjeiden laatu ja valmius voimavaraistava potilasohjausta sekä infektioiden torjuntaan liittyvä sisältö. Pro gradu-tutkielma. Hoitotieteenlaitos. Turun

yliopisto. Viitattu 30.04.2016. <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/86825/gradu2012/Arifulla.pdf?sequence=1>

Erämies, T. 2015. Leikkaushaavan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim. Viitattu 5.10.2016. [http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shk01725&p_haku=leikkaushaavan hoito](http://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_artikkeli=shk01725&p_haku=leikkaushaavan%20hoito)

Hakkarainen, L. & Rossi, S. 2010. Cinahl-tietokanta. Viitattu 15.05.2016. <file:///C:/Users/HUS60516989/Downloads/CINAHL.pdf>.

Heikkinen, E. & Pälvimäki, E-P. 2008. Neuromodulaatio. Duodecim 2008; 124: 2392-8. Viitattu 10.05.2016. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo97585.pdf>

Liikenneturvallisuusvirasto. 2015. Ajoterveyden arviontiohjeet lääkäreille. Lääkärin käsikirja. Duodecim. Viitattu 4.10.2016. [http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01930&p_haku=autolla ajokiello](http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01930&p_haku=autolla%20ajokiello)

Lipponen, K., Kyngäs, H. & Kääriäinen, M. 2006. Potilasohjauksen haasteet- Käytännön ohjaustyöhön soveltuvat ohjausmallit. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin julkaisuja, 2006. Viitattu 05.10.2016. https://www.ppsHP.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/npp/embeds/16315_4_2006.pdf

Kontinen, V. & Hamunen, K. 2015. Leikkauksen jälkeisen kivun hoito. Duodecim. Viitattu 5.10.2016. [http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo12492&p_haku=leikkauksen jälkeinen kivun hoito](http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=duo12492&p_haku=leikkauksen%20jälkeinen%20kivun%20hoito)

Kääriäinen, M. 2007. Potilasohjauksen laatu: Hypoteettisen mallin kehittäminen. Oulun yliopisto. Väitöskirja. Viitattu 4.10.2016. <http://herkules oulu.fi/isbn9789514284984/isbn9789514284984.pdf>

Lipponen, K. 2014. Potilasohjauksen toimintaedellytykset. Väitöskirja. Oulun yliopisto. Viitattu 15.05.2016. <http://jultika oulu.fi/files/isbn9789526203720.pdf>

Murdoch, BE. 2010. Surgical approaches to treatment of Parkinson's disease: Implications for speech function. International Journal of Speech-Language Pathology 2010; 12(5): 375-384. <http://web.b.ebscohost.com/nelli.laura.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=26&sid=bd64cff0-c847-4b44-ac85-662b73855868%40sessionmgr101&hid=124>. Viitattu 08.07.2016.

Parkinsonin tauti. 2015. Käypä hoito-suositus. Duodecim. Viitattu 20.04.2016. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50042>.

Parkinsonin tauti. 2014. Suomen Parkinson-liitto ry. Viitattu 30.04.2016. <https://www.parkinson.fi/parkinsonin-tauti>

Pekkonen, E. 2013. Syväaivostimulaatio neurologisissa sairauksissa. Viitattu 08.06.2016. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo10841.pdf>

Pekkonen, E. 2014. Parkinsonin taudin lääkehoito. Sic! Lääketietoa Fimeasta 1/2014. Viitattu 08.06.2016. http://sic.fimea.fi/documents/721167/861254/25720_1_14_24-27_Parkinsonin_taudin_laakehoito.pdf.

Pekkonen, E. 2015. Edenneen Parkinsonin taudin hoito Suomessa. Suomen Parkinson-säätiö. Viitattu 28.7.2016. <https://www.parkinsonsaatio.fi/edenneen-parkinsonin-taudin-hoito-suomessa>

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Opetusjulkaisuja 62. Julkisjohtaminen 4. Vaasan yliopisto. Viitattu 15.05.2016. http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Syväaivostimulaatio (DBS). 2016. Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Viitattu 08.07.2016 http://www.pshp.fi/fi-FI/Palvelut/Neuroalat/Neurokirurgia/Syvaavostimulaatio_DBS

Vehmasalo, H. & Rantovaara, L. 2010. Potilasohjaus hoitotyössä. Viitattu 30.04.2016. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/29007/Rantovaara_Laura_Vehmasaho_Hanna-Kaisa.pdf?sequence=1

Kuviot

Kuvio 1: Parkinsonin taudin oireet	9
Kuvio 2: Hakuprosessin eteneminen, sekä sisäänotto- ja poissulkukriteerit	25

Taulukot

Taulukko 1: Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Salminen 2011, Finnikin mallia mukailleen).....	21
Taulukko 2: Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt tietokannat.....	22
Taulukko 3: Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.....	23
Taulukko 4: Hakutulokset tietokannoista.....	24
Taulukko 5: Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tekstit.....	26
Taulukko 6: Sisällönanalyysi Pekkosen (2014) artikkelin pohjalta	28

Liitteet

Liite 1: Potilasohje DBS-hoitoa saavalle Parkinsonin tautia sairastavalle potilaalle	40
--	----

Liite 1: Potilasohje DBS-hoitoa saavalle Parkinsonin tautia sairastavalle potilaalle

POTILASOHJE DBS-HOITOA SAAVALLE PARKINSONIN TAUTIA SAIRASTAVALLE POTILAALLE

Tekijät: Juojärvi & Lähteenmäki (2016)

Hyväksyjä: T. Lahti

Mikä DBS on?

DBS tulee englannin kielen sanoista ”deep brain stimulation”. Sillä tarkoitetaan syvälle aivoihin asennettavia elektrodeja, joilla aivoja stimuloidaan sähköisesti. Stimulaattori tarkoittaa virtalähdettä, jossa on akku ja tietokone samassa. Tätä käytetään erityisesti pitkälle edenneen Parkinsonin taudin hoidossa. DBS on neurokirurgista hoitoa ja sen tarkoituksena on lievittää Parkinsonin taudin motorisia oireita, kuten vapinaa, jäykkyyttä ja liikkeiden jähmeyttä. Se on hoitomuotona pysyvä, mutta se ei pysäytä sairauden etenemistä, eikä paranna tautia.

Milloin DBS tulee ajankohtaiseksi?

Kun suun kautta annosteltava lääkitys ei enää tuo helpotusta Parkinsonin taudin motorisiin oireisiin, voidaan sinulle harkita DBS-hoitoa. Parkinsonin taudin diagnoosin jälkeen hoitoa seurataan vähintään viiden vuoden ajan ennen kuin DBS hoito on ajankohtaista. DBS-hoidon tavoitteena on parantaa sinun elämänlaatuasi.

Leikkausta edeltävät tutkimukset

Ennen stimulaattorin asennusta sinut ohjataan leikkausta edeltäville käynneille. Käyntien tarkoituksena on varmistaa leikkaukelpoisuutesi ja minimoida mahdolliset komplikaatiot.

Levodopa-testi, jossa olet 12 tuntia ilman Parkinsonin lääkitystä, tehdään hoitoon sopivuuden arvioimiseksi Meilahden sairaalassa. Levodopa-testillä arvioidaan, miten hyötyisit DBS-hoidosta kun lääkkeillä ei saada enää riittävää vastetta. Sinun tulee kumminkin muistaa, ettei stimulaattori paranna tautia ja ymmärtää leikkaukseen liittyvät riskit. Lisäksi samalla käynnillä tehdään pään magneettikuvaus, jossa pois suljetaan dementia ja muut sairaudet. Myös neuropsykologinen testi tehdään Meilahden sairaalassa.

Ennen leikkausta käyt vielä tarvittaessa uudessa pään magneettikuvassa, jossa selvitetään DBS:n asennuspaikka. Nukutuslääkärin tapaamiset tapaavat tuolloin samalla käynnillä. Jos uutta magneettikuvaa ei tarvita, kutsutaan sinut tapaamaan nukutuslääkäriä erikseen. Ennen leikkausta sinua pyydetään käymään laboratoriossa verinäytteiden ja sydänfilmin ottoa varten. Verinäytteiden otolla selvitetään mm. tulehdusarvo. Verinäytteet tulee olla maksimissaan kuukautta ennen leikkausta otettuja, lukuun ottamatta X-koetta (ristikoe, mahdollista verensiirtoa varten), joka saa olla maksimissaan viisi päivää vanha.

Leikkaukseen saapuminen

Sinut pyydetään saapumaan Töölön sairaalaan joko leikkausta edeltävänä päivänä tai leikkauspäivän aamuna. Parkinson lääkitys tauotetaan edellisenä päivänä klo: 15 alkaen. Mikäli sinulla on käytössä Madopar Quick -lääke, sen voi tarvittaessa ottaa kello 24.00 saakka lääkärin antaman ohjeen mukaan. Sinun tulisi käydä suihkussa toimenpidettä edeltävänä iltana ja leikkauspäivän aamuna. Pesussa tulee käyttää antiseptistä pesuvaahtoa, jonka saat osastolta.

Hygienia

Pesuohjeet leikkausta edeltävään suihkussa käyntiin:

- * Kokovartalopesu suoritetaan huolellisesti leikkausta edeltävänä iltana ja leikkauspäivän aamuna Erisept CHG-pesuvaahdolla.
- * Leikkaus- ja taivealueet, mukaan lukien hiukset, napa sekä nivusten ja genitaalialueen iho tulee pestä huolellisesti.
- * Vaaho hierotaan kostutetulle iholle ja annetaan vaikuttaa 1-2 min, jonka jälkeen käsitelty ihoalue huuhdotaan tai pyyhitään vedellä kostutetulla pesukintaalla (vuodepesu).
- * Pesujen jälkeen EI SAA käyttää ihovoiteita tai hoitoaineita.
- * Hiusharja ja kampa pestään myös samalla pesuvaahdolla.

Hygieeniset toimenpiteet:

- * Vartalo ja hiukset kuivataan pesun jälkeen puhtaaseen pyyheliinaan.
- * Pesun jälkeen pukeudutaan puhtaisiin alusvaatteisiin, yöasuun ja sukkiin.
- * Myös vuodevaatteiden (tyynyliina, alus- ja päällyslakanan) tulee olla puhtaat.
- * Leikkauspäivän aamuna huolellisen vartalopesun jälkeen kuivataan puhtaaseen pyyhkeeseen ja pukeudutaan puhtaisiin vaatteisiin.

Nenävoiteen käyttö: (Bactroban nasal reseptivalmiste)

- * Leikkausta edeltävän päivän aamusta lähtien sinun tulee sivellä nenävoidetta molempiin sieraimiin pumpulipuikon avulla, suunnilleen 0,5-1 cm pätkä voidetta
- * Voitelun jälkeen sieraimet tulee sulkea painamalla nenää sivuilta useita kertoja.
- * Voiteen tulee vaikuttaa nenänlimakalvoilla vähintään 12 tuntia ennen leikkausta.
- * Nenävoiteen käyttö jatkuu yhteensä 5 vrk ajan, ja sitä laitetaan nenään aamuin, illoin. Älä keskeytä hoitoa ennen aikaisesti.

Sinun tulee lopettaa syöminen ja juominen 6 tuntia ennen leikkausta.

Miten DBS-laitteisto asennetaan?

DBS-laitteiston asennus tapahtuu asentamalla elektrodi kohdetumakkeeseen syvälle aivoihin. Kohdetumakkeen valintaan vaikuttaa se, minkälaisia oireita Parkinsonin tauti aiheuttaa sinulle. Elektrodi ohjataan oikeaan paikkaan pienestä kalloon poratusta reiästä.

Elektrodin lisäksi leikkauksessa asetetaan pulssigeneraattori rintakehän alueelle ihon alle. Tämä virtalähde yhdistetään kohdetumakkeeseen asennettuihin elektrodeihin kahden ihonalaisen johdon avulla. Kohdetumakkeita ärsytetään jatkuvalla sähköstimulaatiolla. Sähköstimulaatioon voidaan vaikuttaa erillisen, ulkoisen, säätölaitteen avulla muuttamalla asetuksia. Säätölaitteen käyttö opetetaan leikkauksen jälkeen.

Leikkauksen kulku ja jatkohoito

Leikkaus kestää n. 5-6 tuntia. Sinulle laitetaan leikkauksen ajaksi kestokatetri, joka voidaan poistaa leikkauksen jälkeen, kun vointi sallii liikkumisen ja pystyt omatoimista käymään vessassa. Aluksi toimenpiteessä neurokirurgi asentaa sinulle stereotaksiakehikon, joka kiinnitetään kalloosi neljällä ruuvilla. Tämän jälkeen otetaan tietokonekerroskuva päästä. Stereotaksiakehikon laiton aikana sinulle aloitetaan antamaan paikallispuudutetta ja kipulääkettä. Hiuksiasi poistetaan operoitavalta alueelta neurokirurgin toimesta. Olet hereillä sen ajan kun elektrodit asennetaan. Elektrodien asentamisen jälkeen niitä testataan pienellä sähkövirralla, jotta pystytään arvioimaan stimulaation vaikutus sinun oireisiin. Näin toimimalla pystytään jo tässä vaiheessa, saavuttamaan sinun kannaltasi mahdollisimman tehokas lopputulos. Sinut nukutetaan stimulaattorin ja johtojen asennuksen ajaksi.

Leikkauksen päätyttyä sinut viedään herätettynä, mutta uneliaana neurokirurgian tehovalvontaosastolla. Siellä heräämistäsi ja elintoimintoja seurataan vähintään kolmen tunnin ajan. Sinut tullaan siirtämään osastolle kun vointisi sen sallii. Leikkauksen jälkeen saat lähteä liikkeelle omien voimiesi mukaan. Syömisen ja juomisen saat aloittaa heti leikkauksen jälkeen, kun vointisi sen sallii.

Leikkaukseen liittyvät riskit:

Aivoverenvuodon aiheuttama halvausriski on n. 1-3 %

Haava tai laitteisto tulehtuu n.5 %: lla, sillä laitteisto on kehon ulkopuolinen esine ja keho saattaa alkaa hylkiä vierasesinettä

Virtsankarkailu tai vaikeudet virtsaamisessa voi johtua kipulääkkeistä tai nukutuslääkkeistä
Sekavuus leikkauksen jälkeisinä päivinä voi johtua kipulääkkeistä tai nukutuslääkkeistä

Leikkauksen jälkeinen seuranta

Ensimmäisenä leikkauksen jälkeisenä päivänä sinulle tehdään pään tietokonetomografia-kuvaus. Stimulaattoriin säädetään pieni sähkövirta neurokirurgianosastolla ollessasi. Parkinson lääkkityksesi jatkuu ennallaan. Levodopa-lääkitystä pystytään vähentämään 50-75 % DBS-hoidosta saatavan hyödyn mukaan. Levodopan ottoajat pyritään pitämään ennallaan.

Siirryt Meilahden sairaalaan neurologian osastolle toisena leikkauksen jälkeisenä päivänä. Neurologian osastolla stimulaattoria säädetään sinun kannaltasi parhaisiin asetuksiin. Jos sinulle tehdään operaatio esimerkiksi tiistaina, varaudu olemaan sairaalassa seuraavaan maanantaihin asti. Laitteiston säätöjä tehdään vain virka-aikaan. Neurologi tarkistaa lääkityksen osastohoitojakson aikana ja hän myös kirjoittaa sinulle tarvittavat reseptit. Neurologi myös antaa tarkemmat ohjeet lääkityksen noudattamiseen ja mahdollisten itsenäisten lääkitysmuutosten tekemiseen. Mikäli sinulle jää epäselvyyttä lääkitykseen liittyen, kysy ja varmista mielestäsi painavat asiat rohkeasti joko neurologilta tai sinua hoitavalta hoitajalta.

Toinen neurologian osastohoitojakso on noin kuukauden kuluttua toimenpiteestä. Osastojaksolla tarkistetaan stimulaattorin säädöt, sekä lääkitys sinun vointisi ja tarpeidesi kannalta (esim. vapinan hallinta). Seuraavat käynnit ovat kolmen kuukauden ja puolen vuoden kuluttua leikkauksesta. Leikkauksen jälkeen puolenvuoden ajan lääkityksestä ja säädöistä huolehtii Meilahden sairaalan neurologi. Sen jälkeen hoitosi siirtyy omalle neurologille tai oman alueesi neurologian poliklinikalle.

Leikkauksen jälkeinen kivun hoito

Leikkauksen jälkeen kipulääkityksen tarve on yleensä vähäistä. Eniten kipua saatat tuntea stimulaattorin kohdalla, sekä liitoskappaleen kohdalla, joka sijaitsee yleensä korvan ”takana”. Kipulääkityksen tarve leikkauksen jälkeen on yksilöllistä. Tästä johtuen sinulta kysytään kokemaasi kipua kipumittarin avulla sairaalassa ollessasi, esimerkiksi luvuilla 0-10. Tämän mukaan saat kipulääkettä. Kipua hoidetaan leikkauksen jälkeen parasetamolilla (esim. Panadol©) ja myöhemmässä vaiheessa kun vuotoriski on pienempi voidaan käyttää myös tulehduskipulääkkeitä (esim. Burana©).

Leikkauksen jälkeisestä kivunhoidosta ja kivun arvioinnista löytyy tietoa osoitteesta: www.kivunhallintatalo.fi

Leikkaushaavan hoito ja seuranta

Saat käydä suihkussa kahden vuorokauden kuluttua leikkauksesta, mikäli haavat eivät ole erittäviä. Leikkaushaavan tulee pysyä kuivana ja peitettynä haavataitoksella vuorokauden ajan leikkauksen jälkeen. Haavaa on hyvä suihkutella päivittäin juoksevan veden alla, jotta se pysyy puhtaana. Suihkuttelun jälkeen haavan hyvä kuivaaminen on tärkeää, ettei haavalle jää kosteutta. Liiallinen kosteus voi aiheuttaa haavan tulehtumisen. Haava tulee kuivata kevyesti taputtelemalla, ei hankaamalla. Saunomista ja uimista sekä kylpyä tulee välttää ompeleiden poiston jälkeiseen päivään asti. Ompeleet poistetaan 10 vuorokauden kuluttua omassa terveyskeskuksessa.

Haavojen paranemista seurataan päivittäin tarkkailemalla haavaa ulkoisesti noin kuukauden ajan leikkauksesta. Jos epäilet, että leikkaushaavasi on tulehtunut ota yhteys neurokirurgian klinikalle tai neurokirurgianpäivystykseen.

Haavan tulehtumisesta kertovia merkkejä:

- Haava-alueen punoitus, turvotus tai kuumotus
- Sykkivä kipu haava-alueella
- Haavalta tuleva märkäinen erite
- Kuumeen nouseminen

Haavakomplikaatioita voidaan ennalta ehkäistä välttämällä haava-alueen tarpeetonta kosketusta. Haavan paranemiseen vaikuttaa yksilölliset tekijät, esimerkiksi ravitsemus, tupakointi ja haavan sijainti. Monipuolinen ravitsemus on tärkeää haavan paranemisen kannalta, sillä mm. proteiineja tarvitaan, jotta kudokset uusiutuvat. Tupakointi heikentää verenkiertoa ja samalla hidastaa kudosten paranemista.

Kotiutuminen

Mikäli tarvitset leikkauksen jälkeen sairauslomatoistuksen, muista mainita siitä lääkärille tai sinua hoitavalle hoitajalle. Sairauslomatoistuksen saat neurologian osastojakson päättyessä Meilahden sairaalassa. Sairasloman pituus riippuu sinun omasta toipumisestasi.

Sinun tulee huomioida, että autolla ajo on kielletty ainakin jälkitarkastukseen asti. Aivoihin kohdistuvien leikkausten jälkeen on aina mahdollista, että saat kouristuskohtauksen. Lääkäri arvioi ajokiellon pituuden yksilöllisesti.

Elämää DBS:n kanssa

Parkinsonin taudissa virtalähde kestää yleensä viiden vuoden ajan, jonka jälkeen se voidaan vaihtaa pienessä toimenpiteessä. Vaihdetun virtalähteen lisäksi käytössä on myös ladattavia malleja, jolloin virtalähde kestää jopa yhdeksän vuoden ajan.

Ihon alle sijoitetut laitteiston osat saattavat näkyä pienenä kohoumana, mutta suurin osa jää näkymättömiin. Stimulaattorin kanssa sinun on mahdollista harrastaa kevyitä urheilulajeja, mutta fyysisiä lajeja kuten painia tai nyrkkeilyä tulisi välttää. Fyysinen rasitus, saunominen, nautintoaineiden käyttö, sekä matkustelu ovat sallittuja. Rajoitteita ei myöskään ole seksuaalisuudessa.

DBS-hoitoon liittyvät haitta- ja sivuvaikutukset:

Seksuaalinen yliaktiivisuus

Pelihimon korostuminen

Painonnousu mahdollista

Johtojen aiheuttama kiristävä tunne arpeutumisesta johtuen

Painon tunne rintakehällä, stimulaattorilaitteistosta johtuen

Nämä oireet saattavat helpottua hoitotasapainon löytyessä, sillä esimerkiksi painonnousu voi johtua pakkoliikkeiden loppumisesta.

DBS- laitteiston säätöihin liittyviä haitta- ja sivuvaikutuksia:

Puheen sujuvuuden vaikeutuminen

Raajojen kihelmöinti, pistely tai tunnottomuus

Tahdosta riippumattomat lihaskrampit

Kaksoiskuvat

Masennus (Harvinainen, haittavaikutuksia aiheuttavia tekijöitä ei ole vielä selvitetty)

Näihin voidaan vaikuttaa laitteistoa säätämällä!

Edellä mainitut oireet saattavat johtua laitteiston akun tyhjenemisestä tai laitteiston altistumisesta sähkömagneettisille häiriöille. Mikäli sinulla on laitteessasi ladattava akku, muista tarkistaa se päivittäin, jotta vältyt turhilta komplikaatioilta. Puheen sujuvuuteen DBS saattaa vaikuttaa, sillä subkalaamisella tumakeella, joka on usein kohdetumakkeena DBS-hoidossa, on suuri merkitys puheen tuotossa. Jos laitteistosi paristot loppuvat, saattavat Parkinson oireet palautua.

DBS- laitteiston asentamisen jälkeen tulisi välttää:

*Sädehoitoa

*Ultraäänihierontaa

*Käyttämästä voimakkaita sähkölaitteita (esim. akkuporakone, hitsauslaitteet, keittiön monitoimikoneet) ja niiden läheisyydessä oleskelua

*Sähkönjakelukeskuksia

*Metallinpaljastinta

*Kauppojen turvahälytinlaitteita (kulje mahdollisimman keskeltä)

*Magneettirannekkeen käyttöä

*Magneettikuvaus sallittu rajoitetusti: Magneetikenttä saa olla maksimissaan 1,5 Teslaa, SAR arvo alle 0,1 W/kg ja stimulaattorisi tulee olla OFF asennossa. Pään lähetinkelaa joka ulottuu rintakehän alueelle, ei saa käyttää DBS-laitteiston avulla.

*Kodinkoneiden, ATK- laitteiden ja matkapuhelimien käytössä tulee huomioida, ettei niitä saa viedä 10 cm lähemmäs stimulaattoria

Edellä mainitut asiat voivat aiheuttaa mahdollisia häiriöitä DBS-laittejärjestelmässä, kuten esimerkiksi pysäyttää stimulaattorin tai palauttaa sen tehdasasetuksille. Stimulaattorin vaikutus saattaa myös olla voimakkaampaa hetkellisesti. Jos magneettikuvassa käytetään kiellettyjä säätöjä, voi siitä aiheutua vakavia ja pysyviä vammoja, jopa kuolema. Stimulaattori on kuitenkin suojattu useimmilta sähkömagneettisten häiriöiden laitteilta.

DBS-laitteiston kaukosäädintä tulisi säilyttää mahdollisimman kaukana televisiosta, tietokoneesta ja luottokorteista, sillä se voi vahingoittaa niitä. Laitteissa ja stimulaattorin kaukosäätimessä asetukset voivat mennä sekaisin.

Matkalle lähtiessäsi varmista, että sinulla on mukana potilaskortti jossa kerrotaan sinulle asennetusta laitteesta. Tällä tavoin pystyt välttämään turvaporttien läpi menemisen ja pääset käsitarkastuksen kautta lähtöportille. Potilaskortin saat sairaalasta leikkauksen jälkeen tai myöhemmin kotiin postitettuna.

Potilasasiakirjat

Potilasasiakirjat ovat salassa pidettävää materiaalia. Sairaalaan tullessa tai edeltävillä käynneillä sinua pyydetään täyttämään tietojenluovuttamista koskeva lomake. Voit myös kieltää tietojen hankkimisen edellä mainitulla lomakkeella. Sinulla on oikeus nähdä itseäsi koskevat hoitokertomukset ja riskitiedot. Riskitietoihin merkitään DBS-laitteiston asennuksesta ja siihen liittyvistä rajoitteista. Jos kiellät potilastietojen luovuttamisen myöskään riskitiedot, eivät silloin näy muissa hoitoyksiköissä. Näin ollen voidaan joutua vakavaan vaaratilanteeseen.

Kanta.fi palvelusta löytyy Omakanta-palvelu, johon tallentuvat kaikki sähköiset reseptisi, lomakkeet ja muut terveystietosi. Sinun on mahdollista, käydä lukemassa omia potilastietojasi Omakannasta. Omakannassa ei ole vielä kaikki tiedot saatavilla. Potilastietosi on mahdollisuus pyytää osastolla jossa olet tai käydä myöhemmin tulostamassa Omakanta sivuilla. Palvelussa voi myös kieltää tai sallia omien tietojen luovuttamisen hoitoyksiköiden välillä.

Sosiaalityöntekijä

Sosiaalityöntekijä neuvoo sosiaaliturva, vakuutus ja sosiaalipalvelu asioissa. Jos sinulla on kyttävää esimerkiksi Kelan hakemus-lomakkeiden täyttämistä, sosiaalityöntekijä auttaa sinua siinä. Lisäksi sosiaalityöntekijä toimii yhteyshenkilönä sinun ja tarvittavien viranomaisten välillä esimerkiksi jos tarvitset apua arjen ongelmiin. Hän voi auttaa sinua esimerkiksi kotihoitojärjestämisessä. Omahoitajasi voi varata ajan halutessasi sosiaalityöntekijän vastaanotolle.

Potilasasiamies

Jokaisessa sairaalassa on potilasasiamies, jonka tehtävänä on neuvoa ja tiedottaa potilaan oikeuksista. Tarvittaessa potilasasiamies neuvoo hoitoonsa tyytymätöntä potilasta sairaalalle tehtävän valituksen tekemisessä. Mikäli haluat antaa palautetta suoraan hoitohenkilökunnalle, sekin on mahdollista. Potilasasiamiehen yhteystiedot saat omahoitajaltasi.

Henkinen tuki

Sairaalapappi on käytettävissä kaikkien sairaalassa olevien tarpeisiin. Hän on käytettävissä niin potilaiden kuin omaistenkin halutessa. Jos esimerkiksi tarvitset kuuntelijaa tai koet, että haluat keskustella jonkun muun kuin omaisen tai hoitohenkilökunnan kanssa, voit keskustella sairaalapapin kanssa. Sairaalapapin yhteystiedot saat omahoitajaltasi tai hän voi pyytää sairaalapappia tulemaan luoksesi.

Omaisten tuki

Omaisten on hyvä tietää sairaudestasi ja sen hoidosta. Omaisen läsnäolo esimerkiksi vastaanotolla tuo turvallisuuden tunnetta sinulle. On tärkeää, että keskusteluissa, joissa saat tietoa hoidosta ja toimenpiteistä, olisi mukana sinun lähiomaisesi. Näin sinulla olisi joku, jonka kanssa voisit keskustella ja saada tukea isoissa asioissa.

Erityisesti DBS-hoitoa ajatellen on omaisten hyvä olla tietoisia hoitoon liittyvistä rajoitteista. Olisi hyvä, että kotona on joku joka tietää sairaudestasi ja toimenpiteestä, jotta mahdollisen avun tarpeen hetkellä omainen osaa toimia oikein.

Suomen Parkinson-liitto ry:ltä saa tietoa ja tukea Parkinsonin taudin hoidossa. Parkinson-liitto järjestää mm. kuntouttavaa lomatoimintaa. Voit tutustua Suomen Parkinson-liitto ry:n toimintaan esimerkiksi osoitteessa www.parkinson.fi.

Mikäli sinulla tai omaisellasi tulee kysyttävää stimulaattoriin liittyen tai ongelmia stimulaattorin kanssa, ota herkästi yhteyttä sinua hoitavaan yksikköön.

Maksut:

Hoitopäivämaksu 38,80 €, peritään tulo-, sairaalassaolo ja lähtöpäiviltä.

Poliklinikkamaksu 32,70 €

HYKS Neurokirurgian klinikka

HUS Töölön Sairaala

Topeliuksenkatu 5,

00260 Helsinki

Numeroita:

Osasto 6, p. 09 47187436

Osasto 7, p. 09 47187427

Tehovalvontaosasto, p. 09 47187429

Stimulaattorihoitaja, p. 040 427 1461

(klo: 08.00-10.00)

Vierailuajat osastoilla klo: 13.00-18.00