



# Syvääivostimulaatio pakko-oireisen potilaan hoito- muotona

Minna Sandt

OPINNÄYTETYÖ (AHOT)  
Kesäkuu 2019

Sairaanhoitajakoulutus

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoidajakoulutus

SANDT, MINNA

Syvääivostimulaatio pakko-oireisen potilaan hoitomuotona

Opinnäytetyö 29 sivua, joista liitteitä 3 sivua  
Kesäkuu 2019

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoa pakko-oireisesta häiriöstä ja sen eri hoitovaihtoehdoista. Erityisesti opinnäytetyössä keskityttiin viimesijaisena hoitomuotona pidettyyn syväivostimulaatioon. Tavoitteena oli selvittää, minkälaisia kokemuksia tästä hoitomuodosta ja sen tehokkuudesta on saatu, miten pysyviä tulokset ovat ja liittyykö hoitomuotoon merkittäviä haittavaikutuksia.

Opinnäytetyö toteutettiin integratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Aineistohaku suoritettiin Medline/PubMed-tietokannasta, joka on lääke- ja terveystieteiden sekä lähialojen tärkein kansainvälinen kirjallisuusviitetietokanta. Valitut artikkelit analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä.

Aineiston perusteella syväivostimulaatio osoittautui tehokkaaksi ja turvalliseksi hoitomenetelmäksi. Pakko-oireiden vakavuuden arvioinnissa käytetystä asteikosta (Y-BOCS) saadut pisteet näyttäisivät vähenevän keskimäärin 40–50%. Vaikka potilaista ei tulisikaan täysin oireettomia, parannus voinnissa on yleensä selkeä. Hoidosta on raportoitu jonkin verran haittavaikutuksia, mutta ne ovat olleet pääsääntöisesti lieviä ja ohimeneviä. Optimaalisten asetusten löydyttyä tulokset vaikuttavat pysyvän hyvin, mutta esimerkiksi kova stressi saattaa väliaikaisesti lisätä pakko-oireilua syväivostimulaatiosta huolimatta.

Pakko-oireiden vähenemisellä on erittäin suuri vaikutus potilaiden elämään ja elämänlaatuun. Pakkoajatusten ja -toimintojen suorittaminen voi pahimmillaan viedä suurimman osan päivästä ja elinpiiri voi olla hyvin rajoittunut. Syväivostimulaatiohoidon myötä moni potilas on päässyt takaisin normaaliin elämään ja pystyy tekemään asioita, jotka aiemmin olisivat olleet mahdottomia. Pakko-oireilun helpottaminen voi vaatia myös itsensä uudelleen etsimistä, jos on vuosia tottunut määrittämään itsensä vain pakko-oireiden kautta.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että syväivostimulaatio vaikuttaa tehokkaalta hoitomuodolta potilaille, joiden pakko-oireilua lääkkeitä ja terapiamenetelmät eivät hillitse.

---

Asiasanat: pakko-oireinen häiriö, syväivostimulaatio, DBS

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care

SANDT, MINNA

Deep Brain Stimulation as a Treatment for Patients with Obsessive-Compulsive Disorder

Bachelor's thesis 29 pages, appendices 3 pages  
June 2019

---

The purpose of this thesis was to increase knowledge about obsessive-compulsive disorder and its methods of treatment. Special attention was given to deep brain stimulation which usually is the last option for treatment. The aim was to find out the experiences, effectiveness and possible adverse effects of this treatment.

The research method of this study was an integrative literature review. The data was searched from electronic information database Medline/PubMed which is widely recognized as the premier source for bibliographic and abstract coverage of biomedical literature. The chosen articles were analysed with qualitative content analysis.

On the grounds of the articles deep brain stimulation seems to be an efficient and safe method of treatment. The Yale–Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS) is a test to rate the severity of obsessive-compulsive disorder symptoms. During the stimulation treatment there seems to be an average of 40–50% decrease in symptoms measured with the Y-BOCS. Even if some symptoms remain, patients usually feel clearly better. The adverse effects reported of deep brain stimulation have been mild and transient. Most patients experience relapses in case of stressful events but otherwise the results remain quite stable.

The decrease in the severity of obsessive-compulsive disorder symptoms has a huge impact on the quality of life of the patients. Performing obsessions and compulsions takes time and narrows the living environment. With the help of deep brain stimulation many patients can live normal life again and do things that would have been impossible before. Some patients also need to find out who they are when the obsessions and compulsion no longer determine them.

As a result, deep brain stimulation seems to be an efficient way of treatment for patients with treatment resistant obsessive-compulsive disorder.

---

Key words: obsessive-compulsive disorder, deep brain stimulation, DBS

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	PAKKO-OIREINEN HÄIRIÖ.....	6
	2.1. Mikä on pakko-oireinen häiriö? .....	6
	2.2. Lääkehoito .....	9
	2.3. Terapeuttiset hoitomuodot .....	11
	2.4. Syväaivostimulaatio (deep brain stimulation, DBS).....	11
3	KIRJALLISUUSKATSAUS OPINNÄYTETYÖN MUOTONA .....	13
	3.1. Integroiva kirjallisuuskatsaus .....	13
	3.2. Tutkimusongelman määrittäminen .....	14
	3.3. Aineiston valinta .....	14
	3.4. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi .....	15
4	KOKEMUKSET SYVÄAIVOSTIMULAATIOSTA PAKKO-OIREISTEN POTILAIDEN HOIDOSSA.....	17
	4.1. Pakko-oireiden väheneminen.....	17
	4.2. Syväaivostimulaation haittavaikutukset.....	18
	4.3. Elämää pakko-oireiden jälkeen .....	19
5	POHDINTA .....	22
	LÄHTEET.....	25
	LIITTEET .....	27
	Liite 1 Kirjallisuushaun tulokset.....	27

## 1 JOHDANTO

Pakko-oireinen häiriö herätti mielenkiintoni, kun tutustuin mielenterveyshoitotyön harjoittelussani Pitkänien sairaalassa potilaaseen, jolla oli hankalia pakko-oireita. Pakkotoiminnot häiritsivät huomattavasti hänen jokapäiväistä elämänsä.

Pakko-oireinen häiriö kuuluu kymmenen kaikkein vaikeimmin invalidisoivan sairauden joukkoon. Se aiheuttaa huomattavaa invaliditeettiä, heikentää elämänlaatua ja aiheuttaa kärsimystä myös potilaan perheenjäsenille. (Holmberg & Kähkönen, 2010.)

Lieviä pakko-oireita on mahdollista helpottaa itsehoidollisesti ja vaikeampien pakko-oireiden hoidossa hyviä tuloksia on saatu lääkehoidon ja terapiamenetelmien yhdistelmällä (Holmberg & Kähkönen, 2010). Jos nämäkään yhdessä eivät helpota oireita, viimeisenä vaihtoehtona voidaan kokeilla syväaivostimulaatiota (deep brain stimulation, DBS). Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä tietoa pakko-oireisesta häiriöstä ja sen hoitomuodoista, ennen kaikkea syväaivostimulaatiosta ja siitä saaduista kokemuksista.

Opinnäytetyöni on normaalia suppeampi eli ainoastaan viiden opintopisteen laajuinen, sillä olen saanut siitä osittaisen hyväksiluvun aiemman ylemmän korkeakoulututkintoni perusteella.

## 2 PAKKO-OIREINEN HÄIRIÖ

### 2.1. Mikä on pakko-oireinen häiriö?

Pakko-oireinen häiriö on ahdistuneisuushäiriöihin kuuluva tila, jonka keskeisiin oireisiin kuuluvat pakkoajatukset ja pakkotoiminnot. Pakkoajatukset ovat toistuvasti mieleen tunkeutuvia, epämiellyttäviä ja vierailta tuntuja ajatuksia, joita on vaikea poistaa mielestä niiden ahdistavuudesta huolimatta. Pakkotoiminnot taas ovat toistuvia toimintaketjuja, joiden tehtävänä on vähentää pakkoajatuksiin liittyvää ahdistuneisuutta. (Koponen 2017.) Pakkotoimintojen päämääränä ei siis ole mielihyvän tuottaminen, vaan pakkoajatusten tuottaman ahdistuksen lievittäminen tai jonkun pelottavan tapahtuman estäminen (Huttunen 2018).

Pakko-oireinen häiriö kehittyy niin, että ensin jokin ajatus saa erityisen merkityksen ihmisen mielessä: se voi olla esimerkiksi ajatus tulipalon syttymisestä kotona. Sitten ajatus alkaa virittää epämukavuuden tuntemuksia, kuten ahdistusta, joka voi olla suhteettoman voimakasta. Ihminen voi kuitenkin sattumalta huomata, että jokin tietty toiminta vähentää ahdistusta. Esimerkiksi tulipalon pelossa tämä toiminta voi olla hellan tarkastaminen. Koska tarkastaminen vähentää ahdistusta ja helpottaa oloa, siitä voi muodostua rituaalinomaista käytöstä. Pakko-oireinen häiriö kehittyy siis hiljalleen niin, että ihminen oppii yhteyden jonkin toiminnan ja ahdistuksen vähenemisen välillä ja alkaa käyttää liiallisesti tätä ahdistusta helpottavaa toimintaa. (Holi ym. 2016, 14–15.)

Epämukavien asioiden ja ajatusten välttely lisää pitkällä aikavälillä niiden ahdistavuutta. Rituaalinomaiset toiminnot, joiden tarkoitus on vähentää ahdistusta, lisääntyvät, kun niiden teho jää lyhytaikaseksi. Hetkellisen helpotuksen saavuttamiseksi tarvitaan yhä enemmän rituaalien toistamista. Tästä muodostuu pakko-oireisen häiriön noidankehä, joka on kuvattu kuviossa 1. (Holi ym. 2016, 14–15.)



Kuvio 1. Pakko-oireisen häiriön noidankehä (Holi ym. 2016, 16)

Pakko-oireisen häiriön diagnostiset (ICD-10) kriteerit ovat seuraavat:

1. Pakkoajatuksia tai -toimintoja tai molempia esiintyy useimpina päivinä vähintään kahden viikon ajan.
2. Pakkoajatuksiin ja pakkotoimintoihin liittyvät kaikki seuraavat piirteet:
  - Henkilö tunnistaa, että ne ovat lähtöisin hänen ajatuksistaan eivätkä johdu ulkopuolisista vaikutteista tai henkilöistä.
  - Ne ovat toistuvia ja epämiellyttäviä. Lisäksi ainakin jokin pakkoajatus tai pakkotoiminto koetaan liioitteluksi tai epätarkoituksenmukaiseksi.
  - Henkilö yrittää vastustaa niitä (vastustus vähenee häiriön pitkeytyessä). Henkilö on epäonnistunut tässä vastustuksessaan ainakin yhden ajatuksen tai toiminnon suhteen.
  - Ne eivät tuota mielihyvää, vaikka ne saattavat tilapäisesti vähentää ahdistusta.
3. Pakkoajatuksiset tai -toiminnot aiheuttavat ahdistuneisuutta tai häiritsevät henkilön sosiaalista tai henkilötoimintaa tavallisesti viemällä aikaa.
4. Pakkoajatuksiset tai -toiminnot eivät johdu Touretten oireyhtymästä, elimellisestä mielenterveyden häiriöstä, skitsofreniaryhmän häiriöstä tai mielialahäiriöstä. (Koponen 2017.)

Pakko-oireiden vakavuuden ja laadun arvioinnissa voidaan käyttää Yale-Brownin pakko-oireasteikkoa (Yale-Brown Obsessive-Compulsive Scale, Y-BOCS). Se sisältää kymmenen kysymystä, joista viisi koskee pakkoajatuksia ja toiset viisi pakkotoimintoja. Testin maksimipistemäärä on 40 ja mitä korkeammat pisteet potilas saa, sitä vakavammat pakko-oireet hänellä on. (NovoPsych.)

Pakko-oireinen häiriö kehittyy yleensä hitaasti, mutta myös muutamissa viikoissa kehittyneitä tapauksia on kuvattu. Osalla potilaista oireisto voi olla pitkäaikainen tai jatkuvasti paheneva, mutta osalla tilan kulku on jaksoittainen. Pakko-oireinen häiriö voidaankin jakaa jaksoittaiseen, kulultaan vaihtelevaan, vakaaseen ja vaikeutuvaan alamuotoon. (Koponen 2017.)

Pakko-oireinen häiriö alkaa tavallisesti nuoruudessa tai varhaisaikuisuudessa. Epidemiologisissa tutkimuksissa häiriön keskimääräinen alkamisikä on ollut noin 20 vuotta, pojilla noin 18 ja tytöillä noin 21 vuotta. Naisilla pakko-oireisen häiriön puhkeaminen myöhemmällä iällä on miehiä tavallisempaa ja se voi olla seurausta raskaudesta tai viimeaikaisesta synnyttämisestä. (Koponen 2017.)

Perinnölliset tekijät näyttelevät kaksos- ja sukututkimusten valossa tärkeää osaa pakko-oireisen häiriön synnyssä. Myös erilaiset stressitilanteet ja elämänmuutokset liittyvät usein oireiden alkamiseen tai voimistumiseen. Lääkkeiden vaikutusten perusteella on todennäköistä, että häiriön taustalla voi olla aivojen serotoniini- ja dopamiinivälitteisten toimintojen häiriö. (Huttunen 2018.)

Pakko-oireisen häiriön oirekuva on moninainen. Taulukosta 1 nähdään, että yleisin pakkoajatus on kontaminaatiopelko, kuten tartunnan saamisen pelko. Seuraavaksi yleisimpiä ovat pakonomainen epäily ja somaattiset pakkoajatuksset. Pakonomaisesta epäilystä kärsivät potilaat pelkäävät, että he aiheuttavat huolimattomuudellaan epätoivottuja seurauksia, kuten tulipalon. Potilaat tietävät lähes varmasti toimineensa oikein, mutta eivät pysty poistamaan mielestään asiaan liittyviä epäilyksiä, mikä voi johtaa toistuviin tarkastusrituaaleihin. Potilaat, joilla on somaattisia pakkoajatuksia, puolestaan pelkäävät sairastavansa jotakin vakavaa sairautta tai olevansa juuri sairastumassa. (Koponen 2017.)



Pakkotoiminnoista yleisimpiä ovat tarkistaminen, peseminen ja laskeminen. Äärimmäisessä tilanteessa pakkotoiminnoista kärsivä voi esimerkiksi pestä käntensä vereslihalle pelätessään tartuntoja ja palata tarkastamaan ulko-oven lukituksen uudelleen ja uudelleen. (Huttunen 2018.)

Taulukko 1 Pakkoajatusten ja -toimintojen esiintyminen pakko-oireisessa häiriössä (Koponen 2017.)

<b>Pakkoajatukset</b>	<b>Prosenttia</b>
Kontaminaatiopelko	45
Pakonomainen epäily	42
Somaattiset pakkoajatukset	36
Symmetrian tarve	31
Aggressiiviset mielikuvat	28
Seksuaaliset mielikuvat	26
<b>Pakkotoiminnot</b>	<b>Prosenttia</b>
Tarkistaminen	63
Peseminen	50
Laskeminen	36
Kysyminen tai tunnustaminen	3
Symmetrinen järjestäminen	28
Keräily	18
Useat eri toiminnot	48

Pakko-oireista kärsivät henkilöt tunnistavat yleensä pakkoajatukset vieraiksi ja perusteettomiksi ja pyrkivät torjumaan niitä. Osalla sairaudentunto voi kuitenkin olla puutteellinen ja pieneltä osalta potilaita se puuttuu kokonaan. (Koponen 2017.)

Monet mielenterveyden häiriöt ovat oireiltaan lähellä pakko-oireista häiriötä ja niitä on vaikea erottaa siitä. Näitä tiloja kuvaamaan käytetään termiä pakko-oireisen kirjjon häiriöt. Niihin luetaan mm. syömishäiriöt, Touretten oireyhtymä, hypokondria eli sairastumisen pelko ja dysmorfinen ruumiinkuvahäiriö. (Koponen 2017.)

## 2.2. Lääkehoito

Vaikea pakko-oireinen häiriö edellyttää aina lääkehoitoa tai ainakin sitä on johdonmukaisesti kokeiltava (Huttunen 2017). Ensisijaisina lääkkeinä käytetään selektiivisiä serotoniinin takaisinoton estäjiä eli ns. SSRI-lääkkeitä. Trisyklisistä masennuslääkkeistä puolestaan käytetään vahvan serotoninergisen vaikutuksen

omaavaa klomipramiinia. Annokset ovat tavallisesti suurempia, kuin vakavien masennustilojen hoidossa. Yleisesti käytössä olevat lääkkeet ja niiden annostukset on esitetty taulukossa 2. (Huttunen 2017, Holmberg & Kähkönen, 2010.)

Taulukko 2. Pakko-oireisen häiriön lääkehoito (Huttunen 2017.)

Lääke	Aloitusannos	Hoitoannos
<b>SSRI-lääkkeet</b>		
Fluoksetiini	20 mg/vrk	40–80 mg/vrk
Fluvoksamiini	50 mg/vrk	100–300 mg/vrk
Paroksetiini	20 mg/vrk	40–60 mg/vrk
Sertraliini	50 mg/vrk	100–200 mg/vrk
Sitalopraami	20 mg/vrk	40–80 mg/vrk
Essitalopraami	5–10 mg/vrk	10–20 mg/vrk
<b>Trisykliset masennuslääkkeet</b>		
Klomipramiini	50 mg jaettuna 2 annokseen/vrk	150–300 mg/vrk jaettuna 2 annokseen/vrk

Pakko-oireisessa häiriössä hoitovaste kehittyy hitaammin kuin vakavissa masennustiloissa, yleensä 8–12 viikossa. Lääkkeen tehoa ja annoksen riittävyyttä on suositeltavaa seurata ainakin 10 viikkoa, ennen kuin tehdään uusia nostoja. Maksimiannoksen jälkeen vastetta voidaan odottaa vähintään kolme kuukautta. (Huttunen 2017, Holmberg & Kähkönen, 2010.)

Potilaille, jotka ovat resistenttejä SSRI-lääkkeille, voidaan kokeilla ensimmäisen sukupolven psykoosilääkkeistä haloperidolia ja toisen polven psykoosilääkkeistä risperidonia, olantsapiinia tai ketiapiinia (Holmberg & Kähkönen, 2010).

Pakko-oireinen häiriö on usein krooninen tai kulultaan vaihteleva. Lääkityksen lopettamiseen liittyy usein oireiden palautuminen riippumatta hoidon kestosta. Lääkehoidon kestoksi suositellaankin vähintään 1–2 vuotta, mutta huomattava osa potilaista tarvitsee pysyvää lääkitystä. Pakko-oireisen häiriön hoidossa paras lopputulos saadaan yhdistämällä lääkehoito käyttäytymisterapeutisiin menetelmiin. (Holmberg & Kähkönen, 2010.)

### 2.3. Terapeuttiset hoitomuodot

Käyttäytymisterapia ja siinä erityisesti altistus ja reaktion ehkäisy ovat osoittautuneet tehokkaiksi pakko-oireisen häiriön hoidossa. Potilas altistuu pelkäämilleen pienen riskin tilanteiden seurauksille joko oikeasti (in vivo) tai mielikuvaharjoitteiden kautta. In vivo- altistuksessa potilas joutuu kohtaamaan pelkäämäänsä tilanteen, esimerkiksi koskemaan yleistä pesuallasta. Mielikuva-altistuksessa potilas kuvittelee mielessään epäonnistuneen tai keskeytyneen pakkotoimintansa seurauksia. Tämä usein auttaa potilasta näkemään epärealistisen kauhuskenaarionsa ja todellisuuden välisen eron. (Holmberg & Kähkönen, 2010.)

Kognitiivinen psykoterapia on myös todettu vaikuttavaksi pakko-oireisen häiriön hoidossa. Siinä missä käyttäytymisterapian tarkoituksena on vaikuttaa suoraan potilaan käyttäytymiseen, kognitiivisessa terapiassa pääpaino on irratiivisissa ajatuksissa ja uskomuksissa. Kognitiivisen terapian merkitys pakko-oireisen häiriön hoidossa on sekä tukea käyttäytymisterapeuttisia menetelmiä että toimia vaihtoehtona näille. Se voi myös toimia osana reaktioehkäisy- ja altistusohjelmaa. (Holmberg & Kähkönen, 2010.)

### 2.4. Syväaivostimulaatio (deep brain stimulation, DBS)

Lähteistä riippuen on arvioitu, että jopa 10–30% pakko-oireista kärsivistä potilaista on sellaisia, joiden pakko-oireet eivät helpota lääkityksen ja terapiamenetelmien avulla, eli heillä on ns. hoitoresistentti pakko-oireinen häiriö. Monelle heistä syväaivostimulaatio voi olla viimeinen toivo. (Bertone 2016, 2; de Haan yms. 2015, 3.)

Syväaivostimulaatiolla tarkoitetaan kajoavaa hoitomuotoa, jota varten aivojen syviin osiin viedään leikkauksessa kallon ja aivokudoksen läpi halkaisijaltaan n. 1,5 mm elektrodit molemmin puolin. Pulssigeneraattori, joka lähettää jatkuvasti aivoihin sähköimpulsseja, asennetaan leikkauksessa ihon alle solisluun alapuolelle. Elektrodeja ja stimulaattoria yhdistävä johto tunneloidaan ihon alle. (Hyks, Psykiatria 2015; Nykopp 2015, Tays 2017.)

Syvääivostimulaatiota kokeiltiin alun perin kivun hoitoon ja sitä käytetään nykyään liikehäiriöiden, erityisesti Parkinsonin taudin, essentiaalisen vapinan ja dystonian hoitoon. Myös vaikea epilepsia ja pakko-oireinen häiriö ovat virallisia DBS-hoidon aiheita. Syväaivostimulaation positiivinen vaikutus pakko-oireisiin huomattiin sattumalta, kun hoidettiin Parkinson-potilaita, joilla esiintyi myös pakko-oireilua. Suomessa syväaivostimulaatiota käytetään pakko-oireiden hoidossa ainakin Tampereen yliopistollisessa sairaalassa ja Helsingin yliopistollisessa keskussairaalassa. (Hyks, Psykiatria 2015; Nykopp 2015, Tays 2017.)

Syvääivostimulaation terapeuttisen vaikutuksen pakko-oireisen häiriön hoidossa uskotaan johtuvan sen kyvystä muokata epänormaalia aktiivisuutta ja hermorojen liittyvyyttä aivokuoren ja aivojuovion muodostamalla alueella, jonka on osoitettu olevan pakko-oireisen häiriön synnylle keskeinen. (Alonso ym. 2015, 2.)

Arzan ym. (2019, 1) mukaan syväaivostimulaatiolla saavutetaan parhaat tulokset, kun elektrodien sijoittelussa huomioidaan jokainen potilas oireineen yksilöllisesti. Elektrodien anatominen sijoittelu ei siten kaikilla potilailla ole samanlainen.

### 3 KIRJALLISUUSKATSAUS OPINNÄYTETYÖN MUOTONA

#### 3.1. Integroiva kirjallisuuskatsaus

Kirjallisuuskatsauksen tärkein tehtävä on kehittää tieteenalan teoreettista ymmärrystä ja käsitteistöä, kehittää teoriaa tai arvioida olemassa olevaa teoriaa. Kirjallisuuskatsauksen avulla on mahdollista muodostaa kokonaiskuva tietystä aihealueesta tai asiakokonaisuudesta. Sen avulla voidaan myös tunnistaa ristiriitaisuuksia tai ongelmia valitussa kohdeilmiössä. Lähestymistapa voi olla joko tietyn tieteenalan tutkimuskirjallisuuteen keskittyvä tai poikkitieteellinen, jolloin saadaan kattava kuvaus ilmiöstä eri tieteenalojen näkökulmasta. (Axelin, Stolt & Suhonen 2016, 7.)

Kirjallisuuskatsauksia voidaan tehdä monenlaisiin tarkoituksiin ja tämän vuoksi onkin olemassa erityyppisiä katsauksia. Pääsääntöisesti katsaukset voidaan jakaa kolmeen päätyyppiin, jotka ovat: 1) kuvailevat katsaukset, 2) systemaattiset kirjallisuuskatsaukset sekä 3) määrällinen meta-analyysi ja laadullinen metasynthesei. (Axelin ym. 2016, 8.)

Systemaattinen kirjallisuuskatsaus on parhaiten tunnettu katsauksen laji. Se pyrkii olemassa olevan tutkimuskirjallisuuden systemaattiseen löytämiseen, laadun tarkasteluun, analyysiin ja synteesiin. (Axelin ym. 2016, 13–14.) Systemaattiset katsaukset voidaan vielä jakaa alaluokkiin, joita ovat mm. integroiva katsaus ja systemoitu katsaus. (Latvala & Tuomi)

Integroiva kirjallisuuskatsaus on katsaustyypeistä laajin, ja se voi sisältää joko empiiristä tai teoreettista kirjallisuutta tai molempia yhdessä. Keskeistä on erilaisilla tutkimusmenetelmillä tuotettujen tutkimusten synteesi. (Latvala & Tuomi) Integroidun katsauksen tehtäviksi mainitaan tieteen nykytilan kuvaaminen, teorian kehittäminen sekä saadun tiedon suora soveltaminen käytäntöön ja hallintoon. (Flinkman & Salanterä 2007, 86.)

Integroiduissa katsauksissa on useimmiten kuvattu olevan seuraavat viisi vaihetta:

1. tutkimusongelman muotoilu
2. aineiston kerääminen ja kirjallisuushaut
3. aineiston arviointi
4. aineiston analyysi ja
5. aineiston tulkinta ja tulosten esittäminen (Flinkman & Salanterä 2007, 88.)

### 3.2. Tutkimusongelman määrittäminen

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa sekä pakko-oireisesta häiriöstä että syväaivostimulaatiosta pakko-oireisen potilaan hoitomuotona. Ennen kaikkea tarkoituksena on selvittää, millaisia kokemuksia syväaivostimulaatiosta on saatu ja liittyykö siihen erityisiä haittavaikutuksia.

Tutkimuskysymykset ovat:

- millaisia kokemuksia syväaivostimulaatiosta on saatu pakko-oireisen häiriön hoidossa?
- ovatko tulokset pysyviä?
- liittyykö hoitoon merkittäviä riskejä tai haittavaikutuksia?

### 3.3. Aineiston valinta

Alustavassa tiedonhaussa kävi ilmi, että suomenkielistä kirjallisuutta syväaivostimulaatiosta on vähänlaisesti. Tästä johtuen päätin keskittää tiedonhakuni kansainvälisiin tietokantoihin. Hakusanoikseni valikoituivat "*obsessive compulsive disorder*" and "*deep brain stimulation*".

Artikkelien valintakriteereiksi päätin seuraavat:

- hakusanat kohdistuvat artikkelien otsikoihin
- artikkelit ovat vertaisarvioituja ja niistä on saatavilla kokoteksti
- artikkelit on kirjoitettu vuosina 2012–2019, jotta tieto on mahdollisimman ajantasaista
- artikkelien kielenä on englanti

- käytetty tietokanta on Medline/PubMed, joka on lääke- ja terveystieteiden sekä lähialojen tärkein kansainvälinen kirjallisuusviitetietokanta (Tampereen yliopiston kirjasto.)

Edellä mainituilla hakusanoilla ja -kriteereillä osumia tuli 66 kpl. Karkealla otsikotason selailulla valitsin 11 artikkelia syvällisempään tarkasteluun. Yhdistelmä artikkeleista löytyy liitteestä 1. Tässä vaiheessa käytin seuraavia poissulkukriteereitä:

- otsikossa on maininta muista sairauksista kuin pakko-oireisesta häiriöstä
- otsikossa mainitaan lääkehoito tai terapiamenetelmät
- artikkelin fokus on enemmän biologinen kuin hoitotieteellinen
- päällekkäiset aiheet ja näkökulmat, näissä huomioin enemmän tuoreempia julkaisuja

Lopullisesti hyväksytyt artikkelit:

1. de Haan, S. ym. 2015. Effects of Deep Brain Stimulation on the Lived Experience of Obsessive-Compulsive Disorder Patients: In-Depth Interviews with 18 Patients.
2. Alonso, P. ym. 2015. Deep Brain Stimulation for Obsessive-Compulsive Disorder: A Meta-Analysis of Treatment Outcome and Predictors of Response.
3. Bertone, A. ym. 2016. Six-Nine Year Follow-Up of Deep Brain Stimulation for Obsessive-Compulsive Disorder.

### **3.4. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi**

Tutkimusaineiston laadullisessa sisällönanalyysissä aineisto eritellään pieniin osiin, käsitteellistetään ja lopuksi järjestetään uudelleen uudenlaiseksi kokonaisuudeksi. Sen tavoitteena on muodostaa tutkittavasta ilmiöstä tiivistetty kuvaus, joka kytkee tulokset ilmiön laajempaan kontekstiin ja muihin aihetta koskeviin tutkimustuloksiin. Sisällönanalyysi voidaan tehdä joko aineistolähtöisesti, teoriaohjaavasti tai teorialähtöisesti. Erona on analyysin ja luokittelun perustuminen joko aineistoon tai valmiiseen teoreettiseen viitekehykseen. (Puusniekka & Saaranen-Kauppinen 2006b.)

Aineistolähtöisessä tutkimuksessa pääpaino on nimensä mukaisesti aineistossa, mikä tarkoittaa esimerkiksi sitä, että teoria rakennetaan aineiston pohjalta. Lähtökohtana ei siis ole teorian tai hypoteesien testaaminen, eikä tutkija määrää, mikä on tärkeää. Aineistolähtöisyys edellyttää aineistossa pysyttelemistä, ennakkokäsitysten ja teorioiden poissulkemista ja systemaattisuutta. (Puusniekka & Saaranen-Kauppinen 2006a.)

Aineiston analysointi alkoi valittuihin artikkeleihin perehtymällä. Olennaiset, tutkimuskysymyksiin vastaavat kohdat alleviivasin tai merkitsin muilla tavoin. Jäsentelin aineistoa juuri tutkimuskysymyksiin pohjautuen eli millaisia tuloksia on saatu (mitattavat tulokset vs. kokemukset), ovatko tulokset pysyviä ja raportoidaanko haittavaikutuksista. Lopuksi pyrin muodostamaan löytämieni vastausten perusteella tiivistetyn kuvauksen syväaivostimulaatiosta pakko-oireisen potilaan hoitomuotona.



## 4 KOKEMUKSET SYVÄAIVOSTIMULAATIOSTA PAKKO-OIREISTEN POTILAIDEN HOIDOSSA

### 4.1. Pakko-oireiden väheneminen

Syvääivostimulaatiohoidon onnistumista on helpoin mitata numeerisesti Yale-Brownin pakko-oireasteikon (Y-BOCS) avulla. Bertone ym. (2016, 1) seurasivat tutkimuksessaan kuutta potilasta 6–9 vuoden ajan. Heistä neljä luokiteltiin ”vasteisiksi” potilaiksi, eli heidän Y-BOCS-asteikosta saamansa pisteet vähenivät 35% tai enemmän seurannan aikana.

Alonson ym. (2015, 2) kansainvälisestä tutkimusaineistosta puolestaan oli tunnistettavissa 116 potilasta. Heillä keskimääräinen Y-BOCS-pistevähennys syväivostimulaatiohoidon alettua oli 45,1% ja vasteisten potilaiden osuus oli 60%.

Keskimäärin pakko-oireista saadut pisteet näyttäisivät vähenevän syväivostimulaatiolla n. 40–50%. Eroja syntyy esimerkiksi elektrodien anatomisesta sijoittelusta, elektrodien mallista ja käytetyistä stimulaatioprotokollista. (Alonso ym. 2015, 2.)

Aiemmin pakko-oireisen häiriön hoidossa on käytetty ablatiivisia neurokirurgian tekniikoita, jotka ovat kajoavampia ja joiden vaikutukset ovat peruuttamattomampia. Näiden avulla keskimäärin 60% potilaista on saanut merkittävästi apua oireisiinsa. Vakavat sivuvaikutukset ovat kuitenkin näissä tekniikoissa olleet syväivostimulaatiota yleisempiä. (Alonso ym. 2015, 10–11.)

Syvääivostimulaation vaste syntyy potilailla vaihtelevassa ajassa. Osa kokee positiivisia vaikutuksia heti, kun laite on kytketty päälle ja osa sopivien säätöjen löytyttyä. Joidenkin kohdalla vaste vaihtelee: osalla on oireiden suhteen parempia ja huonompia viikkoja, vaikka laitteen säädöt pysyisivät muuttumattomina. Osa potilaista taas ei saa minkäänlaista positiivista vastetta pakko-oireisiin, mutta he voivat silti tuntea voivansa paremmin ja olla paremmalla tuulella. Stressaavat elämäntilanteet aiheuttavat lähes kaikilla oireiden pahenemista. (de Haan 2015, 15.)

## 4.2. Syväaivostimulaation haittavaikutukset

Syväaivostimulaation raportoidut haittavaikutukset ovat pääsääntöisesti olleet lieviä (Alonso ym. 2015, 11; Bertone ym. 2016, 8).

Alonso ym. (2015, 10) ovat jaotelleet haittavaikutuksia niiden syntyperän mukaisesti. Elektrodien asennusleikkauksen yhteydessä yleisimmin esiintyneet haittavaikutukset olivat päänsärky, päänahan kutina tai tunnottomuus sekä leikkaushaavan infektiot. Kallonsisäistä verenvuotoa oli raportoitu kolmella potilaalla.

Laitteisiin liittyvä yleisin haittavaikutus oli laitteen ja sen osien tunteminen, esimerkiksi ihon alle tunneloidut johdot. Itse stimulaatioon liittyen yleisimpinä haittavaikutuksina mainittiin hypomania, masennuksen paheneminen, punastuminen, sydämen tykytys, unohtelevaisuus ja sanojen löytämisen vaikeus. (Alonso ym. 2015, 10.) Edellisten lisäksi haittavaikutuksina on mainittu pulssigeneraattorin lähettämien pulssien tunteminen, keskittymisvaikeudet ja libidon lisääntyminen. (de Haan ym. 2015, 16).

Bertonen ym. (2016, 7) tutkimuksessa potilaat raportoivat haittavaikutukseksi nukkumisen häiriöitä, kuten unettomuutta tai lisääntynyttä väsymystä. Yksi potilas oli joutunut ensimmäisen vuoden aikana psykiatriseen hoitolaitokseen pakko-oireiden pahenemisen vuoksi. Stimulaattorin säätöjä muuttamalla oireet kuitenkin helpottivat ja potilas kotiutui.

Bertonen ym. (2016, 5) tutkimuksessa mielenkiintoinen havainto oli, että masennusoireet lisääntyivät potilailla merkittävästi seurantajakson aikana, vaikka pakko-oireet samanaikaisesti helpottivat. Ilmeisesti masennus ja pakko-oireinen häiriö vaikuttavat aivoissa samoilla alueilla. Lisäksi on muistettava, että pitkän seurantatutkimuksen aikana potilaiden kohdalle ehtii osua stressaavia elämäntapahtumia, jotka voivat lisätä masennuksen riskiä.

Haittavaikutusten lievyyden ja ohimenevyyden perusteella syväaivostimulaatio vaikuttaa turvalliselta hoitomuodolta vakavalle ja perinteisille hoitomuodoille resistentille pakko-oireiselle häiriölle. (Alonso ym. 2015, 11; Bertone ym. 2016, 8.)

### 4.3. Elämää pakko-oireiden jälkeen

de Haan ym. (2015, 5) haastattelivat tutkimuksessaan 18 syväaivostimulaatiohoitoa saanutta potilasta, tavoitteenaan kuvata heidän kokemuksiaan ja hoidon vaikutuksia heidän elämismaailmaansa. Painopiste oli heillä siis muissa kuin numeerisesti mitattavissa tuloksissa. Haastattelujen aikana 11 potilasta oli vastaisia.

de Haan ym. (2015, 6) jaottelivat haastatteluissa esiinnousseet teemat neljään ryhmään, jotka ovat muutokset 1) henkilöhahmossa, 2) elämismaailmassa ja sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, 3) vuorovaikutuksen luonteessa ja 4) omaan olemassaoloon asennoitumisessa. Muutokset on esitelty tarkemmin taulukossa 3.

Taulukko 3. Syväaivostimulaation vaikutukset potilaiden elämismaailmaan (de Haan ym. 2015, 6–15.)

<b>Muutokset henkilöhahmossa</b>	<b>Muutokset elämismaailmassa ja sosiaalisessa vuorovaikutuksessa</b>
huolettomampi suhtautuminen asioihin	jokapäiväisten asioiden hoitaminen
kohonnut mieliala, toiveikkuus	kiinnostus ympäröivään maailmaan ja tapahtumiin
itsetunnon- ja luottamuksen kohoaminen	tunne maailmaan kuulumisesta
rohkeus tehdä asioita jälleen	enemmän aikaa sosiaalisille suhteille
rohkeus ilmaista itseään	riippuvuus toisista vähenee
	persoonallisuuden muutokset
	muutokset parisuhteessa
<b>Muutokset vuorovaikutuksen luonteessa</b>	<b>Muutokset omaan olemassaoloon asennoitumisessa</b>
ulospäinsuuntautuminen	yleinen suhtautuminen muutoksiin
asioiden tekeminen automaattisemmin	suhtautuminen pakkotoimintoihin
joustavuuden lisääntyminen	suhtautuminen syväaivostimulaatioon
keskittymiskyvyn paraneminen	ajatukset menneestä ja tulevasta
	vapauden tunne
	elämän uudelleensuuntaaminen

Yleisin kokemus syväaivostimulaation aloittamisen ja oikeiden säätöjen löytymisen jälkeen oli huolestuneisuuden väheneminen. Potilaat kertoivat huolehtivansa vähemmän asioista, joita he olivat ennen saattaneet murehtia päiväkausia. Monilla mieliala kohosi ja toiveikkuus lisääntyi käsi kädessä huolestuneisuuden väistyessä. Moni koki muuttuneensa rennommaksi ja antavansa asioiden tapahtua nyt enemmän omalla painollaan. Useat mainitsivat itsetunnon paranemisesta ja luottamisesta omiin kykyihin. Valtaosa uskalsi alkaa uudelleen suunnitella menoja ja tekemisiä, jotka aiemmin olisivat pakko-oireiden vuoksi epäonnistuneet. Monet kertoivat muuttuneensa rohkeammiksi sosiaalisissa tilanteissa ja ilmaisevansa itseään kuuluvammin kuin aiemmin. (de Haan ym. 2015, 6–8.)

Monien potilaiden maailma laajeni hoidon edetessä huomattavasti, kun he alkoivat uskaltaa tehdä asioita, joita he aiemmin olivat vältelleet. Pakko-oireiden ollessa pahimmillaan moni on saattanut sulkeutua kotiinsa ja pelkästään arkisten asioiden hoitaminen, kuten kaupassa käyminen, on ollut vaikeaa tai mahdotonta. Hoidon myötä lähes kaikkien potilaiden kiinnostus ympäröivään maailmaan ja sen tapahtumiin kasvoi ja he tunsivat olevansa avoimempia ottamaan ulkomaailman vastaan. Sosiaalisille kontakteille jäävä aika lisääntyi potilailla selkeästi, kun ennen huomattavasti aikaa vieneet pakkotoiminnot vähenivät. Osa sai elvytettyä vanhoja ystävyysuhteita, kun taas osa huomasi ystävien kadonneen sairastamisen aikana. Moni myös koki ongelmia parisuhteessa. Potilaiden kumppanien oli osittain vaikea sopeutua nopeisiin muutoksiin ja siihen, ettei puolison toiminta enää ollut entiseen tapaan ennustettavissa. (de Haan ym. 2015, 9–11.)

Kaikki de Haanin ym. (2015, 11) haastattelemat potilaat kertoivat muuttuneensa enemmän ulospäinsuuntautuneiksi. Lisäksi he olivat alkaneet tehdä asioita automaattisemmin ja tiedostamattaan, mikä aiemmin olisi ollut mahdotonta. Osa mainitsi muuttuneensa joustavammaksi sekä ajattelutavaltaan että toiminnaltaan. Tehtäviä ei tarvitse enää suorittaa loppuun yksi kerrallaan ja häiriöt eivät merkitse sitä, että koko suoritus pitäisi aloittaa uudelleen alusta. Osa myös mainitsi keskittymiskykynsä parantuneen selkeästi. (de Haan ym. 2015, 11–12.)

Potilaiden suhde pakko-oireisiin muuttui myönteisemmäksi. Kaikilla heillä oli edelleen ainakin joitain pakkotoimintoja, mutta ne eivät enää tuntuneet niin suu-

relta taakalta ja niiden suorittaminen oli vähemmän stressaavaa. Vaikka syväai-  
vostimulaation teho vaihteli potilaittain, kaikki halusivat jatkaa sitä. Toimintakyvyn  
parantuessa osa alkoi miettiä tarkemmin mennyttä ja tulevaa elämää, mikä saat-  
toi olla tuskallista ja turhauttavaa, jos potilas koki sairautensa vuoksi menettä-  
neensä vuosia elämästään. Valtaosa koki itsensä nyt kuitenkin vapaaksi teke-  
mään asioita, joihin he eivät aiemmin olleet pystyneet, kuten esimerkiksi opiske-  
lemaan. Muutamat jäivät kuitenkin miettimään, että mitä nyt sitten? Mitä minusta  
jäi jäljelle, kuka minä olen ilman pakko-oireita? Heidän pitää löytää itsensä uu-  
delleen pakko-oireiden takaa. (de Haan ym. 2015, 12–15.)

## 5 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä tietoa pakko-oireisesta häiriöstä ja sen hoitomuodoista, ennen kaikkea viimesijaisena hoitovaihtoehtona pidetystä syväaivostimulaatiosta (DBS).

Pakko-oireinen häiriö on pahimmillaan erittäin invalidisoiva sairaus, jossa potilas kärsii joko pakkoajatuksista, pakkotoiminnoista tai molemmista. Pakkotoiminnot ovat keino lievittää pakkoajatuksien tuottamaa ahdistusta, eivätkä ne tuota potilaalle mielihyvää. Ahdistuksen lisääntyessä myös tarve helpottaville pakkotoiminnoille lisääntyy ja lopulta potilas voi käyttää valtaosan päivistään pakkotoimintojen suorittamiseen.

Lievää pakko-oireilua voi koittaa helpottaa itsehoidollisten menetelmien avulla, mutta vakavammat oireet vaativat yleensä sekä lääkehoitoa että terapeuttisia hoitomenetelmiä. Ensisijaisina lääkkeinä käytetään ns. SSRI-lääkkeitä ja annostus on tavallisesti suurempi kuin masennustilojen hoidossa. Terapiamuodoista tehokkaiksi ovat osoittautuneet käyttäytymisterapia ja kognitiivinen psykoterapia.

Kansainvälisen aineiston perusteella n. 10–30% pakko-oireista kärsivistä henkilöistä ovat sellaisia, että perinteiset hoitomuodot eivät tehoa. Heille syväaivostimulaatio voi olla viimeinen vaihtoehto. Syväaivostimulaatiolla tarkoitetaan menetelmää, jossa syvälle aivoihin on asetettu elektrodit, joiden kautta pulsigeneraattorin lähettämät jatkuvat impulssit kulkeutuvat aivoihin muokaten esimerkiksi hermoratojen liittyvyyttä aivokuoren ja aivojuovion muodostamalla alueella.

Pakko-oireisen häiriön vakavuutta mitataan kansainvälisellä Yale-Brownin pakko-oireasteikolla (Y-BOCS), jossa saa pisteitä sekä pakkoajatuksista että -toiminnoista. Syväaivostimulaation onnistumista mitataan yleensä Y-BOCS-pisteiden vähenemisen kautta. Mikäli pisteet vähenevät 35% tai enemmän, potilas luokitellaan vasteiseksi. Kansainvälisen aineiston perusteella Y-BOCS-pisteet

näyttäisivät vähenevän syväaivostimulaatiohoidon myötä 40–50%. Erot vas-teissa johtuvat muun muassa elektrodien anatomisesta sijoittelusta ja elektro-dien malleista.

Syväaivostimulaatio on pitkäaikaistutkimuksissa osoittautunut tehokkaaksi ja turvalliseksi hoitomenetelmäksi. Oireiden väheneminen on toki potilaskohtaista, mutta sellaisetkin potilaat, joiden pakko-oireet eivät ole merkittävästi vähenty-neet, ovat kuitenkin hoidon myötä kokeneet positiivisia muutoksia mielialassaan ja voinnissaan. Stressaavat elämäntilanteet saattavat väliaikaisesti lisätä pakko-oireilua syväaivostimulaatiosta huolimatta, mutta muuten hoidon teho näyttäisi tutkimusten perusteella pysyvän hyvin.

Hoidosta on raportoitu jonkin verran haittavaikutuksia, mutta ne ovat olleet lie-viä. Yleisimpiä haittavaikutuksia ovat olleet ohimenevä hypomania, hetkellinen masennuksen paheneminen, leikkausalueen infektiot ja ihon alle asennettujen laitteiden tunteminen.

Tutkimusartikkelien perusteella syntyy käsitys, että pakko-oireista kärsineiden henkilöiden elämä on ikään kuin alkanut uudelleen syväaivostimulaatiohoidon myötä. Pakkoajatusten ja -toimintojen helpottuessa aikaa jää muillekin toimin-noille ja kodin ulkopuolinen maailma muuttuu taas saavutettavaksi. Sosiaalisille suhteille jää aikaa ihan uudella tavalla ja parisuhteiden ja perheiden dynamiikka kokee huomattavia muutoksia.

Osa potilaista on joutunut etsimään itseään uudelleen, sillä pakko-oireet ovat voineet vuosia määrittää heitä niin vahvasti, etteivät he tunne itseään ilman niitä. Ystävät ovat voineet sairastettujen vuosien aikana kadota ja elämänpiiri on voinut olla hyvin rajoittunut. Oireeton tai vähäoireisempi elämä tarjoaa vapau-den tehdä kaikkea sitä, mikä aiemmin ei ole ollut mahdollista. Toisaalta mielen voi vallata katkeruus menetetyistä vuosista ja mahdollisuuksista. Pääsääntöi-sesti potilaat ovat kuitenkin olleet tyytyväisiä syväaivostimulaatiohoitoon.

Valittu aineisto käsitti kolme kansainvälistä artikkelia, joissa oli mukana yh-teensä 140 potilasta. Määrä on suppea, mutta artikkelit käsittelivät tutkimusky-symysten kannalta olennaisia näkökohtia ja olivat tuloksissaan yhteneväisiä,

mikä mielestäni lisää aineiston luotettavuutta. Artikkelit olivat vertaisarvioituja ja ne oli julkaistu vuosina 2015–2016.

Syväaivostimulaatiohoitoa annetaan Suomessa esimerkiksi Tampereen yliopistollisessa sairaalassa, mutta tietoa suomalaisista hoitotuloksista ei ollut julkisesti saatavilla. Jatkossa olisikin mielenkiintoista selvittää, ovatko täällä saadut tulokset saman suuntaisia kuin kansainvälisesti.

Pakko-oireisesta häiriöstä ei oman kokemukseni mukaan ole puhuttu ainakaan kaikille sairaanhoitajaopiskelijoille yhteisten opintojen aikana. Kuitenkin kuka tahansa sairaanhoitaja voi kohdata pakko-oireisia potilaita, minkä vuoksi perustiedot olisi hyvä olla kaikilla. Opinnäytetyötäni voisikin hyödyntää tiiviinä ja yleistajuisena johdatuksena pakko-oireisen häiriön maailmaan. Myös tuoreet pakko-oireisen häiriön diagnoosin saaneet potilaat voisivat hyötyä opinnäytetyöni tarjoamasta tiedollisesta kokonaisuudesta.



## LÄHTEET

- Arza, R., Avecillas-Chasín, J. M.; Barcia, J. A.; García-Albea, J.; Nombela, C.; Pineda-Pardo, J. A.; Reneses, B. & Strange, B. A. 2019. Personalized striatal targets for deep brain stimulation in obsessive-compulsive disorder. *Brain Stimulation* 12 (3), 724–734.
- Alonso, P.; Cuadras, D.; Denys, D.; Gabriëls, L.; Goodman, W.; Greenberg, B. D.; Jimenez-Ponce, F.; Kuhn, J.; Lenartz, D.; Mallet, L.; Menchon, J. M.; Nuttin, B.; Real, E.; Segalas, C.; Schuurman, R. & Tezenas du Montcel, S. 2015. Deep Brain Stimulation for Obsessive-Compulsive Disorder: A Meta-Analysis of Treatment Outcome and Predictors of Response. *PLoS One* 10 (7).
- Axelin, A.; Stolt, M. & Suhonen, R. 2016. Eri- ja lähitieteiden kirjallisuuskatsaukset. Teoksessa Axelin, A.; Stolt, M. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja 73/2016. Turku: Juvenes Print.
- Bertone, A.; Fayad, S. M.; Foote, K. D.; Goodman, W. K.; Guzik, A. G.; Mason, D. M.; Okun, M. S.; Reid, A. M. & Ward, H. E. 2016. Six-Nine Year Follow-Up of Deep Brain Stimulation for Obsessive-Compulsive Disorder. *PLoS One* 11 (12).
- de Haan, S.; Denys, D.; Rietveld, E. & Stokhof, M. 2015. Effects of Deep Brain Stimulation on the Lived Experience of Obsessive-Compulsive Disorder Patients: In-Depth Interviews with 18 Patients. *PLoS One* 10 (8).
- Flinkman, M. & Salanterä, S. 2007. Integroitu katsaus—eri metodeilla tehdyn tutkimuksen yhdistäminen katsauksessa. Teoksessa Axelin, A.; Johansson, K.; Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, tutkimuksia ja raportteja A: 51/2007. Turku: Åbo Akademis tryckeri / Digipaino-Turun yliopisto.
- Holi, M.; Joffe, G., Koivisto, E-M., Stenberg, J-H & Suvanto-Witikka, R. 2016. Irti pakko-oireista. Tallinna: Printon Trükikoda.
- Holmberg, N. & Kähkönen, S. 2010. Aikuisten pakko-oireisen häiriön hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Luettu 11.3.2019. <https://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2010/11/duo98846>
- Huttunen, M. 2017. Pakko-oireisen häiriön lääkehoito. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 15.3.2019. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=lam00065](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=lam00065)
- Huttunen, M. 2018. Pakko-oireinen häiriö. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 11.3.2019. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00403](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00403)
- HYKS Psykiatria, Neuropsykiatrisen poliklinikan 2015. Syväaivostimulaation (deep brain stimulation, DBS) arvioon lähettäminen. Luettu 28.3.2019. [https://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/meilahden-psykiatriset-poliklinikat/Documents/2%20OCD-DBS\\_laheteohje.docx](https://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaalat/meilahden-psykiatriset-poliklinikat/Documents/2%20OCD-DBS_laheteohje.docx)

Koponen, H. 2017. Pakko-oireiset häiriöt. Teoksessa Henriksson, M.; Lönnqvist, J.; Marttunen, M. & Partonen, T. (toim.) 2017. Psykiatria. 12. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Luettu 7.3.2019. Vaatii käyttäjätunnuksen. <https://www.oppiportti.fi/op/pkr00001/do>

Latvala, E. & Tuomi, S. Kirjallisuuskatsaukset. Opinnäytetyön ohjaajan käsikirja. Luettu 4.6.2019. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/yamk-kasikirja/kirjallisuuskatsaukset/>

NovoPsych. Yale-Brown Obsessive Compulsive Scale (Y-BOCS). Luettu 16.3.2019. <https://www.novopsych.com/y-bocs.html>

Nykopp, J. 2015. 10 kysymystä aivojen stimulaatiohoidosta. Potilaan lääkäri-lehti. Luettu 28.3.2019. <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/artikkelit/10-kysymysta-aivojen-stimulaatiohoidosta/>

Puusniekka, A. & Saaranen-Kauppinen, A. 2006a. Aineisto- ja teorialähtöisyys. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Luettu 28.5.2019. [https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L2\\_3\\_2\\_3.html](https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_3_2_3.html)

Puusniekka, A. & Saaranen-Kauppinen, A. 2006b. Sisällönanalyysi. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Luettu 28.5.2019. [https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7\\_3\\_2.html](https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_3_2.html)

Tampereen yliopiston kirjasto. Tietokannat A–Z. Luettu 15.3.2019. <https://libguides.tuni.fi/az.php>

Tays 2017. Syväaivostimulaatio (DBS). Luettu 28.3.2019. [https://www.tays.fi/fi-FI/Palvelut/Neuroalat/Neurokirurgia/Syvaavostimulaatio\\_DB](https://www.tays.fi/fi-FI/Palvelut/Neuroalat/Neurokirurgia/Syvaavostimulaatio_DB)

## LIITTEET

## Liite 1 Kirjallisuushaun tulokset

Kirjoittajat	Artikkelin otsikko	Artikkelin sisältö	Valitaanko kirjallisuuskatsaukseen
Mulders, A.E.P.; Leentjens, A.F.G.; Schruers, K.; Duits, A.; Ackermans, L.; Temel, Y. (2017).	Choreatic Side Effects of Deep Brain Stimulation of the Anteromedial Subthalamic Nucleus for Treatment-Resistant Obsessive-Compulsive disorder	Esittelyssä yksittäinen potilastapaus. Potilaalle aiheutunut DBS-hoidon sivuvaikutuksena nykiviä pakkoliikkeitä. Sivuvaikutukset helpottaneet elektrodien paikkaa muuttamalla.	Ei, yksittäistapaus
Kohl, S.; Schönherr, D.; Luigjes, J.; Denys, D.; Mueller, U.; Lennartz, D.; Visser-Vandewalle, V.; Kuhn, J. (2014).	Deep brain stimulation for treatment-refractory obsessive compulsive disorder: a systematic review	25 tutkimuksen kirjallisuuskatsaus, painotus elektrodien anatomisessa sijoittelussa ja niiden vaikutuksessa hoidon tuloksiin	Ei, painotus eri kuin oman tutkimukseni tavoite
Blomstedt, P.; Sjöberg, R.L.; Hansson, M.; Bodlund, O.; Hariz, M.I. (2013).	Deep Brain Stimulation in the Treatment of Obsessive-Compulsive Disorder	Kirjallisuuskatsaus, jossa kaikkiaan 25 tutkimusta ja 130 potilasta	Ei, tuoreempia kirjallisuuskatsauksia haun tuloksissa
de Haan, S.; Rietveld, E.; Stokhof, M. (2015).	Effects of Deep Brain Stimulation on the Lived Experience of Obsessive-Compulsive Disorder Patients:	18 DBS-hoitoa saaneen potilaan haastattelut. DBS-hoito vaikuttaa potilaiden elämään monin tavoin, ei yksistään pakko-oireisiin	Kyllä, mielenkiintoinen näkökulma

	In-Depth Interviews with 18 Patients		
Van Westen, M.; Rietveld, E.; Figeo, M.; Denys, D. (2015).	Clinical Outcome and Mechanisms of Deep Brain Stimulation for Obsessive-Compulsive Disorder	23 tutkimuksen kirjallisuuskatsaus, 118 potilasta.	Ei
Kohl, S.; Baldermann, J-C. (2018).	Progress and challenges in deep brain stimulation for obsessive-compulsive disorder	Pääpaino elektrodien sijoittelussa, huomioi myös lääkehoitoa ja psykoterapiaa	Ei, painotus eri kuin oman tutkimuksen tavoite
Alonso, P.; Cuadras, D.; Gabriëls, L.; Goodman, W.; Greenberg, B.; Jimenez-Ponce, F.; Kuhn, J.; Lenartz, D.; Mallet, L.; Nuttin, B.; Real, E.; Segalás, C.; Schuurman, R.; Menchon, J. (2015).	Deep Brain Stimulation for Obsessive-Compulsive Disorder: A Meta-Analysis of Treatment Outcome and Predictors of Response	31 tutkimuksen ja 116 potilaan kirjallisuuskatsaus	Kyllä, laaja tutkimus
Farrand, S.; Evans, A. H.; Mangelsdorf, S.; Loi, S. M.; Mocellin, R.; Borham, A.; Bevilacqua, J.; Blair-West, S.; Walterfang, M. A.; Bittar, R. G.; Velakoulis, D. (2018).	Deep brain stimulation for severe treatment-resistant obsessive-compulsive disorder: An open-label case series	Seurantatutkimus 7 ensimmäisestä Royal Melbourne-sairaalassa DBS-hoitoa saaneesta potilaasta	Ei
Fayad, S.; Guzick, A.; Reid, A.; Mason, D.; Bertone, A.; Foote,	Six-Nine Year Follow-Up of Deep Brain Stimulation for Obsessive-	DBS-hoidon pitkäaikaisturvallisuus ja tehokkuus	Kyllä, pitkäaikaisempi seuranta kuin muissa vastaavissa

K.; Okun, M.; Goodman, W.; Ward, H. (2016).	Compulsive Disorder		
Roh, D.; Chang, W. S.; Chang, J. W.; Kim, C-H. (2012).	Long-term follow-up of deep brain stimulation for refractory obsessive-compulsive disorder	Kahden vuoden seurantatutkimus, 4 potilasta.	Ei, valitaan laajempi seurantatutkimus
Kisely, S.; Hall, K.; Siskind, D.; Frater, J.; Olson, S.; Crompton, D. (2014).	Deep brain stimulation for obsessive-compulsive disorder: a systematic review and meta-analysis	Systemaattinen kirjallisuuskatsaus, pakko-oireisen häiriön lisäksi mukana muita psykiatrisia ongelmia	Ei