

VIHJEIDEN KÄYTTÄMINEN AISTIÄRSYKKEINÄ PARKINSON-KUNTOUTUJAN LIIKKUMISESSA

Oppaan valmistaminen fysioterapeuteille
ryhmäkuntoutukseen.

LAHDEN
AMMATTIKORKEAKOULU
Sosiaali- ja terveysala
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö AMK
Kevät 2016
Jaana Katajainen
Petra Luoma

Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

KATAJAINEN, JAANA & LUOMA, PETRA:

Vihjeiden käyttäminen
aistiärsykkeinä
Parkinson-kuntoutujan
liikkumisessa – Oppaan
valmistaminen
fysioterapeuteille
ryhmäkuntoutukseen

Fysioterapian opinnäytetyö, 49 sivua

Kevät 2016

TIIVISTELMÄ

Motorinen suorituskyky heikkenee Parkinsonin tautia sairastavilla sairauden edetessä. Vihjeiden käyttäminen on yksi fysioterapian keino, jolla voidaan helpottaa Parkinsonin tautia sairastavan kuntoutujan liikkumista. Vihjeet ovat sisäisiä huomiointikeinoja sekä ulkoisia aistiärsykeitä, joiden avulla kuntoutujan huomio kiinnittyy suoritettavaan liikkeeseen ja joilla liikkumista ja liikkeen laatua pyritään parantamaan.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa Lahden kaupunginsairaalan lääkinnällisen kuntoutuksen fysioterapeuteille opas vihjeiden käyttämisestä Parkinson-ryhmäkuntoutuksessa hyödynnettäväksi. Opasta valmistaessa käytettiin tässä opinnäytetyössä esiteltyä tietoperustaa yhdistäen sitä toimeksiantajan toiveisiin, tarpeisiin ja mahdollisuuksiin. Opasta muokattiin palautteen perusteella. Työ toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Opas valmistettiin ryhmäkuntoutuksessa käytettäväksi, mutta sitä voi soveltaa myös yksilöfysioterapiassa ja kotona tapahtuvassa harjoittelussa.

Vihjeiden käyttäminen aistiärsykkeinä Parkinson-kuntoutujan liikkumisessa – Opas fysioterapeuteille ryhmäkuntoutukseen sisältää lyhyen teoriaosuuden Parkinsonin taudin motoristen oireiden vaikutuksesta toimintakykyyn ja vihjeiden hyödyntämisestä kävelyä ja siirtymisiä helpottavana keinona. Oppaassa on vinkkejä ja ohjeita vihjeiden käyttämisestä käytännössä ja lopuksi kahdeksan kuvallista esimerkkiharjoitetta. Esimerkkiharjoitteiden ohjeistuksessa on mainittu tarvittavat välineet, käytettävät vihjeet, sanallinen ohje kuntoutujalle ja variaatiot harjoitteen vaikeusasteen vaihtamiseksi. Esimerkkiharjoitteet on mahdollista tulostaa harjoittelun helpottamiseksi.

Asiasanat: Parkinsonin tauti, fysioterapia, vihje, ryhmäkuntoutus

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

KATAJAINEN, JAANA & LUOMA, PETRA

Utilizing Cues as Stimuli
in the Movement of a
Parkinson's Disease
Rehabilitee – Producing
a Physiotherapists Guide
for Group Rehabilitation

Bachelor's Thesis in Physiotherapy, 49 pages

Spring 2016

ABSTRACT

Motor performance of a Parkinson's disease patient deteriorates as the disease advances. One of physiotherapy's methods to ease movement of a patient with Parkinson's disease is by utilizing cues. Cues are both means of internal recognition and external stimuli that are used to focus the patient's attention to the currently executed movement in order to improve patient's ability to move as well as the quality of the movement itself.

The aim of this Thesis was to produce a guide for Parkinson's disease group rehabilitation for the use of physiotherapists at the medical rehabilitation unit of Lahti Municipal Hospital. The guide was produced based on the theory presented in this Thesis and ushered by client's wishes, needs, and possibilities. Feedback was used to revise the content of the guide. The Thesis was carried out as a practice-based Thesis. The guide was produced for group rehabilitation use, however it can also be applied to single patient physiotherapy and home exercises.

The guide, Utilizing Cues as Stimuli in the Movement of a Parkinson's Disease Rehabilitee, contains a brief theoretical part about the effects of motor symptoms of Parkinson's disease on the patient's performance as well as theory about utilizing cues to facilitate easier gait and movement for the patient. The guide includes tips and instructions on how to use cues in practice and, at the end of the guide, provides eight sample exercises illustrated with pictures. Guidance for the sample exercises covers needed equipment, cues to be used, written instructions for the patient, and possible variations to alter the degree of difficulty. Sample exercises can be printed out to ease the execution of the exercises.

Key words: Parkinson's disease, physiotherapy, cue, group rehabilitation

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	TYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TOIMEKSIANTAJA	3
3	PARKINSONIN TAUTI	4
3.1	Patofysiologia	5
3.2	Oireet	6
3.2.1	Vapina	7
3.2.2	Lihaskäykyys	8
3.2.3	Liikkeiden hitaus	8
3.2.4	Kävely ja jähmettyminen	9
3.2.5	Aennon- ja tasapainon heikkeneminen	10
3.3	Parkinsonin taudin vaiheiden näkyminen päivittäisissä toiminnoissa	11
3.4	Lääkehoito	12
4	PARKINSONIN TAUDIN KUNTOUTUS	13
4.1	Liikunta osana kuntoutusta	14
4.2	Fysioterapian tarve sairauden eri vaiheissa	15
5	KÄVELYN JA SIIRTYMISTEN HELPOTTAMINEN VIHJEIDEN AVULLA	17
6	TUTKIMUSTIETOA VIHJEIDEN KÄYTÖN VAIKUTTAVUUDESTA	20
7	PARKINSON-RYHMÄKUNTOUTUS	26
8	TUOTTEISTAMISPROSESSI	29
8.1	Ideavaihe	30
8.2	Luonnosteluvaihe	32
8.3	Kehittelyvaihe	34
8.4	Viimeistelyvaihe	36
9	POHDINTA	38
9.1	Työn luotettavuus	40
9.2	Eettisyys ja jatkotoimenpiteiden	40
9.3	Tavoitteiden saavuttaminen	41
	LÄHTEET	43

1 JOHDANTO

Parkinsonin taudilla on motorista säätelyä vaurioittava vaikutus. Motorisen oppimisen vaikeutta voidaan pyrkiä helpottamaan hyödyntämällä motorisen oppimisen menetelmiä ja käyttämällä apuna aistiärsykeitä liikkeelle lähtöä ja liikkumista parantamaan. Aistiärsykeinä voidaan käyttää vihjeitä. Vihjeillä voidaan Parkinsonin taudissa auttaa oppimista, kun niiden käyttö kohdennetaan päivittäisten toimien taitoihin ja sovelletaan harjoittelua kuntoutujalle toiminnallisesti tärkeisiin tehtäviin. (Nieuwboer, Rochester, Müncks & Swinnen 2009.)

Euroopan alueen Parkinson-fysioterapian suositus (European Guideline for Physiotherapy in Parkinson's disease) on julkaistu joulukuussa 2014. Suositusta ei ole vielä käännetty suomeksi, joten sen käyttö fysioterapeuttien keskuudessa on mahdollisesti vielä vähäistä. Suosituksessa vihjeiden käytöllä on todettu olevan positiivinen vaikutus Parkinsonin tautia sairastavan kävelyyn ja siirtymisiin. Ulkoisten vihjeiden käyttämistä voidaan, ja usein yhdistetään huomion kiinnittämisen strategioihin ja kognitiivisiin liikkumisen strategioihin. (Keus ym. 2014, 81.) Suositukseen tutustuminen ja sen käyttöönotto Parkinson-kuntoutuksessa on tärkeää, jotta kuntoutus olisi oikea-aikaista, taudin vaiheeseen soveltuvaa ja näyttöön perustuvaa. Suositus toimii apuvälineenä ammattitaitoisten fysioterapeuttien päätöksenteossa. (Paltamaa 2015, 5, 8.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on valmistaa Lahden kaupunginsairaalan lääkinnällisen kuntoutuksen fysioterapeuteille vihjeiden käytöstä opas Parkinson-ryhmäkuntoutuksessa käytettäväksi. Työssä on hyödynnetty tutkittua tietoa fysioterapian vaikuttavuudesta Parkinsonin taudin kuntoutuksessa. Vihjeiden käyttäminen on valittu oppaan teemaksi ja sen sisällössä on huomioitu kohderyhmän sairauden vaihe. Oppaan sisältämät esimerkkiharjoitteet on suunniteltu arjessa ja päivittäisissä toiminnoissa tarvittavien taitojen harjoittamisen näkökulmasta. Päivittäisten toimintojen taitojen harjoittelulla pyritään tukemaan Parkinsonin tautia sairastavan kotona pärjäämistä.

Työn aihe on ajankohtainen ja sen hyöty on fysioterapeuttien käytännön työssä. Vihjeiden käytöstä ja niiden yhdistämisestä päivittäisiin toimiin on positiivista tutkimusnäyttöä parantamaan Parkinson-kuntoutujan kävelyä, ehkäisten myös jähmettymistä kävelyn aikana ja näiden myötä ehkäisten mahdollisia kaatumisia. (Spaulding, Barber, Colby, Cormack, Mick & Jenkins 2013; Martin, Weatherall, Andersson & MacAskill 2015.) Myös ryhmäkuntoutuksella on todettu olevan kävelyn ominaisuuksia parantava vaikutus. (King, Wilhelm, Chen, Blehm, Nutt, Chen, Serdar & Horak 2015.) Parkinsonin taudin oireiden aiheuttamat rajoitteet ja ongelmat toimintakyvyssä näkyvät ja aiheuttavat haittaa usein eniten kotiympäristössä (Keus, Hendriks, Bloem, Bredero-Cohen, de Goede, van Haaren, Jaspers, Kamsma, Westra, de Wolff & Munneke 2004, 35). Kun vihjeen käyttö on opittu ryhmäkuntoutuksessa, voi se siirtyä myös kotioloihin ja helpottaa siellä kuntoutujan osallistumista rajoittavia tekijöitä.

Opinnäytetyön raportissa käsitellään Parkinsonin taudin oireet sekä niiden vaikutus toimintakykyyn, kuntoutuksen pääpiirteet, liikunnan merkitys ja vihjeiden käytön mahdollisuudet ja vaikuttavuus Parkinsonin taudin kuntoutuksessa. Raportti sisältää myös tuotteistamisprosessin ja pohdinnan työn onnistumisesta. Lääkehoito on olennainen hoitomuoto Parkinsonin taudissa, mutta sen laajempi käsitteleminen on rajattu työstä pois sisällön keskittyessä tarkemmin kuntoutukseen.

Opinnäytetyön tiedonhakuun on käytetty luotettavia lähteitä. Tiedonhakua on tehty käyttäen Masto-Finna korkeakoulujen tiedonhakupalvelua, PubMed- ja ScienceDirect-tietokantaa. Käytettyjä hakusanoja ovat parkinson disease, physiotherapy, rehabilitation ja cueing ja niitä on käytetty erilaisilla yhdistelmillä ja lyhennyksillä suomeksi sekä englanniksi. Lähteinä on pyritty käyttämään alle kymmenen vuotta vanhoja lähteitä, mutta vanhempaakin luotettavaksi katsottua ja työn kannalta olennaista tietoa on työssä hyödynnetty. Kaikki vihjeiden käyttöön liittyvät tutkimukset ovat vuoden 2008 jälkeen julkaistuja.

2 TYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TOIMEKSIANTAJA

Työ on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tavoitteena on valmistaa fysioterapeuteille opas aistiärsyke-vihjeiden käytön mahdollisuuksista Parkinsonin taudin ryhmäkuntoutuksessa. Oppaan ohjeiden ja esimerkkiharjoitteiden kohderyhmänä ovat keskivaiheen Parkinsonin tautia sairastavat kuntoutujat.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää vihjeiden käytön vaikuttavuutta Parkinsonin taudin fysioterapiassa, ja tuoda se tieto oppaan muodossa kuntoutusta järjestävien fysioterapeuttien käyttöön. Työn tarkoitus on myös lisätä tietoisuutta vihjeiden käyttämisen mahdollisuuksista aistiärsykkeinä ja helpottaa niiden käyttöön ottamista kävelyä ja liikkumista parantavana menetelmänä osana kuntoutusta. Oppaan sisältämien esimerkkiharjoitteiden avulla vihjeet voidaan sisällyttää ryhmäkuntoutukseen sekä mahdollistaa niiden hyödyntäminen myös asiakkaan arjessa. Toimeksiantajana olevat työelämän edustajat eivät ole ryhmäkuntoutuksessa aiemmin käyttäneet vihjeitä systemaattisesti osana harjoittelua, joten aihe on ajankohtainen ja tarpeellinen työväline kuntoutujien toimintakyvyn ylläpitämiseksi.

Työn toimeksiantajana on Lahden kaupunginsairaalan lääkinnällinen kuntoutus, jossa järjestetään ryhmämuotoista kuntoutusta Parkinsonin tautia sairastaville asiakkaille. Opas on valmistettu Lahden kaupunginsairaalan fysioterapeuteille käytettäväksi ryhmäkuntoutuksessa, mutta sitä on mahdollista soveltaa myös yksilökuntoutuksessa ja kuntoutujien kotona tapahtuvassa harjoittelussa.

3 PARKINSONIN TAUTI

Parkinsonin tauti on ikääntyvän keskushermoston krooninen, hitaasti etenevä liikehäiriösairaus, jonka perussy on tuntematon. Sairastumisen syyksi on epäilty perinnöllistä alttiutta, ympäristötekijöitä ja niiden yhteisvaikutuksia, mutta niihin liittyviä riskitekijöitä ei ole toistaiseksi onnistuttu tunnistamaan. (Virtanen 2004, 2; Alen & Mäkinen 2011, 275.) Parkinsonin taudissa aivoissa liikeratoja säätelevässä tyvitumakkeessa on todettu dopamiinin puutosta, mistä johtuvia hallitsevia oireita ovat lepovapina (tremor), lihasjäykkyys (rigiditeetti), liikkeiden hitaus (hypokinesia) sekä asennon säätelyn häiriö. (Kaakkola & Marttilan 2012, 217–218.) Ruutiainen, Wikström ja Sivenius (2008, 245) määrittävät asennon ja tasapainon säätelyhäiriöt taudin myöhäisvaiheessa ilmeneviksi oireiksi.

Parkinsonin tautia sairastaa Suomessa noin 16 000 (2015) henkilöä ja uusia diagnosoituja tehdään noin 750–800 vuosittain. (Kuopio 2014a, 3; Atula 2015.) Oireet ilmaantuvat yleisimmin 50–70 ikävuosien välillä, harvoin alle 30-vuotiaana. Sairastumisen keski-ikä Suomessa on 65 vuotta. Miesten sairastavuus on jonkin verran naisia suurempi. (Kuopio 2014a, 3.) Parkinsonin tautiin sairastunut voi kuitenkin elää antoisaa elämää, sillä sairaus ei vaikuta sairastuneen persoonallisuuteen elämyksineen, ajatuksineen ja tunteineen (Schenkmanis 2008, 11).

Sairastuneen liikuntakyvyn vaikeutumista aiheuttavien oireiden lisäksi sairauden edetessä saattaa ilmaantua erilaisia autonomisen hermoston sekä tiedollisten toimintojen ja tunne-elämän häiriöitä. Oireet ovat kuitenkin yksilöllisiä, sillä ne painottuvat ja aiheuttavat haittaa kuntoutujille erilailla. (Kuopio 2014a, 4-5.) Dopamiinienergiseen hermovälitykseen vaikuttavilla lääkeaineilla, kuten Levodopalla on oireita pystytty lievittämään, mutta itse tautia lääkityksellä ei pystytä parantamaan. (Kaakkola & Marttila 2012, 220–221; Kuopio 2014a 7-8.)

3.1 Patofysiologia

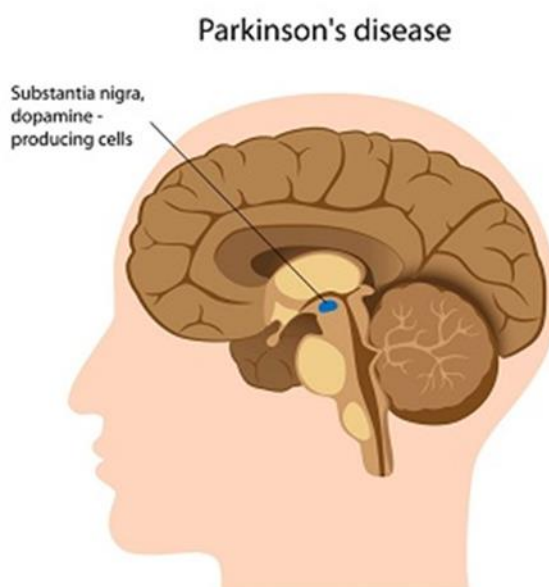
Aivorungossa, keskiaivoissa sijaitsee motoriikan kannalta keskeisiä osia, tyvitumakkeita (basaaligangliot), joista yksi on nimeltään mustatumake (substantia nigra). Parkinsonin taudissa mustatumakkeen dopamiinienergiset neuronit rappeutuvat, jolloin dopamiinin tuotanto vähenee, aiheuttaen vapinaa ja muutoksia lihastonuksessa.

Tyvitumakkeiden aivokuorukasta kulkee hermoyhteyksiä suplementaariselle aivokuorelle. Suplementaarinen motorinen aivokuori on yksi kolmesta motoriikan säätelystä vastaavasta isoavokuoren alueesta.

Hidasliikkeisyyden ja liikkeiden aloittamisen vaikeuden Parkinsonin taudissa aiheuttaa puutteellinen dopamiinin erityös, jolloin aktivoivat hermoimpulssit suplementaarisella motorisella aivokuorella vähenevät.

Tyvitumakkeet osallistuvat tahdonalaisten ja tiedostettujen liikkeiden aloittamiseen ja esimerkiksi kävelyssä ohjaavat kävelyliikkeiden automatisointia. Parkinsonin tautiin liittyy olennaisesti kävelyn vaikeudet.

(Kauranen 2011, 69–70, 80, 218.) Ensimmäiset Parkinsonin taudin oireet havaitaan yleensä dopamiinipitoisuuden laskiessa 60–80%:in normaalista (Kaakkola & Marttila 2012, 217).



Kuva 1: Mustatumakkeen alue, jossa tapahtuu hermosolujen vähittäistä tuhoutumista. (Psychologon 2016)

3.2 Oireet

Parkinsonin tauti on monimuotoinen sairaus, jossa dopamiinin puute johtaa tyvitumakkeiden solujen toiminnan epätasapainoon. Sairaus on alkuvaiheessa vähäoireinen ja hitaasti etenevä, jota on ensioireiden, kuten epäspesifisen väsymyksen, lihaskivun, mielialan laskun, puheäänien heikkenemisen tai kirjoittamisvaikeuksien perusteella toisinaan vaikea sairastuneen itse tunnistaa. (Alen & Mäkinen 2011, 275–276.)

Taudin keskeisiä pääoireita ovat liikkeiden hitaus (bradykinesia, hypokinesia), jäykkyys (ridigiteetti), lepovapina (tremor), uupumustyyppinen väsymys (fatiikki) sekä asento- ja tasapainovaikeudet, joiden seurauksena muun muassa liikeradat pienenevät, nivelet koukistuvat, ryhti huononee ja tasapaino sekä asennonhallinta vaikeutuvat. (Virtanen 2004, 2; Alen & Mäkinen 2011, 275–276.)

Parkinsoninfo.fi (2015d) mukaan oireet alkavat ilmenemään, kun hermosoluista on noin 60–80 % tuhoutunut ja ne ovat sairauden alkuvaiheessa lähes aina toispuolisia. Toimintakyvyn muutokset ilmenevät arkitoiminnoissa, esimerkiksi käsivarren ja käden vapinana, jäykkyytenä ja tutinana hampaita harjatessa, käden heiluttamisen vaikeutena ja kävelymuutoksina (Schenkmanis 2008, 9).

Parkinsonin tautiin liittyy usein myös ei-motorisia oireita, kuten autonomisen hermoston toimintahäiriöitä, psyykkisiä ja kognitiivisia eli tiedonkäsittelyyn liittyviä ongelmia, unihäiriöitä sekä aistihavaintoihin liittyviä ongelmia. Autonomisen hermoston oireet ilmenevät ortostaattisena hypotensiona eli pystyasennossa ilmenevänä verenpaineen laskuna, voimakkaana hikoiluna ja syljenerityksen häiriönä, inkontinenssina, seksuaalisuuteen liittyvinä ongelmina sekä erilaisina suolen toiminnan häiriönä, tavallisimmin ummetuksena. (Virtanen 2004, 2; Parkinsoninfo.fi 2015c.)

Kaakkolan ja Marttilan (2012, 219) mukaan masennus on väestössämme hyvin yleinen vaiva, joka saattaa ennustaa Parkinsonin taudin kehittymistä. Muita psyykkiseen, kognitiiviseen ja käyttäytymiseen liittyviä häiriöitä ovat

sosiaalinen eristäytyminen, ahdistuneisuus, impulssikontrollin häiriöt, aistiharhat, aloitekyvyn heikkeneminen, toiminnan aloittamisen ja liikekokonaisuuksien hallinnan vaikeus, ajatusten hidastuminen sekä muistiongelmät. (Virtanen 2004, 2; Parkinsoninfo.fi 2015c.)

Parkinsonin tautiin liittyvät aistitoimintojen häiriöt ilmenevät jäykkyyteen ja tilanvaihteluihin liittyvinä kipuina, tuntohäiriöinä, hajuaistin heikkenemisenä ja näön epätarkkuutena (Parkinsoninfo.fi 2015c). Sairauteen liittyvät oireet etenevät hitaasti ja ovat yksilöllisiä, samoin kuin niiden esiintyvyys. Kaikilla sairastuneilla ei ilmene kaikkia oireita, mutta taudin diagnosointi edellyttää kahden pääoireen todentamista. (Ruutiainen ym. 2008, 245.)

3.2.1 Vapina

Parkinsoninfo.fi (2015e) mukaan vapina on kolmella neljästä Parkinson-potilaasta yleisin sairauden ensioireista. Vapina ilmenee 75 prosentilla potilaista lepo- tai lepovapinana käden roikkuessa vapaana sivulla tai ollessa rennosti sylissä. (Kaakkola & Marttila 2012, 218; Kuopio 2014b, 15.) Lepovapina etenee useimmiten toisesta kädestä tai jalasta saman puoleiseen raajaan ja lopulta vastakkaisen puolen raajoihin. Yleisimmin vapina alkaa toisen käden sormista tai ranteesta edeten olkavarteeseen. Sairauden alkuvaiheen vapinassa peukalon ja etusormen välinen hipova liike muistuttaa pillerin pyörytystä tai setelien laskemista. Sairauden edetessä vapina siirtyy jalkoihin, joissa se ilmenee käsiä lievempänä. (Aho 2003, 15; Kuopio 2014a, 5.)

Solutuho aivoissa ei tapahdu tasaisesti ja symmetrisesti, joten toisilla oireet voivat painottua toispuolisuuden sijaan ylä- tai alaraajoihin. Vapinan voimakkuuskin voi vaihdella lievästä ja ajoittaisesta voimakkaaseen. Vapina ilmaantuu yleisimmin levossa ja on riippuvainen raajan asennosta. Tahdonalaisella liikesuorituksella lievän vapinan voi saada haltuun, mutta stressi, hermostuminen, jännittäminen, fyysinen tai psyykinen rasitus, uupumus ja palelu lisäävät sitä. (Kuopio 2014a, 5; Kuopio 2014b, 15.) Lepovapinan voimistuttua tarkkuutta vaativat toiminnot vaikeutuvat, mutta sairauden keskeisimmistä oireista se haittaa yleensä vähiten elämää.

Lepovapinan ohella saattaa esiintyä myös asentovapinaa eli essentiaali vapinaa, jolloin koko pää vapisee ja ääni värisee. Essentiaali vapina ei kuitenkaan vaivaa levossa ja sen tiheys on Parkinson-vapinaa suurempi. (Aho 2003, 16.)

3.2.2 Lihäsjäykkyys

Lihäsjäykkyys (rigiditeetti) on vapinan ohella yleinen Parkinsonin taudin oire, joka ilmenee voimakkaimpana vartalon ja sitä lähinnä olevien lihasten, esimerkiksi niskan, lonkan ja olkapään alueella. (Parkinsoninfo.fi 2015a.) Kuopion (2014a, 6) mukaan jäykkyys aiheutuu lihassuorituksen aikana liikkeeseen osallistumattomien lihasten jännittymisestä, jotka vastustavat joko tasaisesti (lyijyputkijäykkyys) tai epätasaisesti, portaittain (hammasratajäykkyys) lihaksen luonnollista liikkettä. Lihasten jännittyminen ja rentouttamisen vaikeus vaikeuttavat liikkeen aloittamista, mikä näkyy liikkeen alkamisen viivästymisenä, vähäliikkeisyytenä ja liikkeiden hitautena. (Virtanen 2004, 2.)

Arjen toiminnoissa lihasjäykkyys ilmenee, esimerkiksi pukeutumisen vaikeutena jäykkyyden vaikeuttaessa kumartelua ja ojentelua. (Kuopio 2014b, 14.) Jäykkyys ilmenee voimakkaampana taudin alkamispuolella, mutta sairastuneen on itse vaikea arvioida lihastensa jäykkyyttä. Kiputuntemukset saattavat sisältyä lihasjäykkyyteen, jolloin ne paikantuvat vartaloon tai raajojen tyviosiin. Lihäsjäykkyyden erottaminen taudin toisesta oireesta, liikkeiden hitaudesta on vaikeaa, sillä ne usein liittyvät toisiinsa. (Kuopio 2014a, 6; Parkinsoninfo.fi 2015a.)

3.2.3 Liikkeiden hitaus

Liikkeiden hitaus ilmenee tahdonalaisten liikkeiden vähenemisenä (hypokinesia) ja hitautena (bradykinesia), jolloin liikkeiden aloittaminen, jatkaminen ja lopettaminen sekä liikkeestä toiseen siirtyminen vaikeutuvat. (Ruutiainen ym. 2008, 245.) Lihasten kyky suorittaa jatkuvia ja tiheästi toistuvia lihassupistuksia heikkenee, mikä aiheuttaa sairastuneelle lihasheikkouden tunnetta. Jaksottaisen liikesuorituksen automaattisen

toteuttamisen vaikeuduttua voiman ylläpitäminen ja liikkeen toistaminen hankaloituvat. (Kuopio 2014a, 6.)

Liikkeiden hidastuminen ilmenee myös askelpituuden lyhenemisenä, kävelyn hidastumisena ja kävellessä myötäliikkeiden heikkenemisenä tai puuttumisena, joka on toisilla toispuolisesti ilmaantuneena yksi taudin ensimmäisistä oireista. (Kuopio 2014a, 6; Parkinsoninfo.fi 2015b.) Ahon (2003, 19) mukaan myötäliike vaimenee tai katoaa voimakkaammin oireilevalta puolelta ensin. Sairastuneen silmien räpyttely harvenee, kasvot näyttävät ilmeettömiltä (hypomimia) ja tunnetiloja kuvaava ilmehdintä vähenee, mikä johtuu kasvojen lihasten toiminnan hidastumisesta. Lisäksi ilmenee puheen tuoton ongelmia sekä nielemisvaikeuksia kielen ja nielun lihasten toiminnan heikkenemisen myötä. (Kuopio 2014a, 6-7.)

Erot sairastuneiden välillä ovat huomattavia, mutta liikkeiden hitaus vaikuttaa kaikkiin toimintoihin haitaten taudin oireista eniten Parkinsonin tautiin sairastuneen elämää. Hitaus ilmenee etenkin toistoa vaativissa liikkeissä, kuten kirjoittamisessa, hampaiden harjaamisessa, hiusten pesussa, parranajossa ja haravoinnissa. Pukeminen vaatii enemmän aikaa, sillä paidan napittaminen ja kengän nauhojen solmiminen myös vaikeutuvat. Liikkeiden hitauden myötä arkitoimintoihin tulee varata enemmän aikaa, sillä hermostuminen ja vieressä kiirehtiminen vaikeuttavat sairastuneen suoriutumista. (Kuopio 2014b, 14.)

3.2.4 Kävely ja jähmettyminen

Parkinsonin taudin edetessä sairastuneen kävelytekniikka heikkenee ryhdin muutosten, vartalon ja raajojen myötäliikkeiden hiipumisen ja askeltamisen vaiheiden häviämisen seurauksena, mikä ilmenee kävelyn muuttumisena laahaavaksi, lyhytaskeliseksi ja hitaanpuoleiseksi. Kävely saattaa myös kiihtyä hallitsemattomasti. Kävelykyvyn säilyttämiseksi kävelyä pitäisikin harrastaa päivittäin. (Aho 2003, 22.)

Kävelykyvyn heikkenemisen myötä ilmenee tasapainoa ylläpitävien refleksien heikkenemistä ja jähmettymistä (Aho 2003, 22). Jähmettyminen

on yleinen myöhäisvaiheen Parkinson kuntoutujan oire, mikä ilmenee kuntoutujan liikkeelle lähtemisen ja liikkeen jatkamisen vaikeutena. Kuntoutuja saattaa jähmettyä kesken liikuntasuorituksen minuuttien ajaksi paikalleen, jonka jälkeen ensiaskeleet ovat usein pientä tepastelua ennen askelpituuden kasvamista. Kuntoutujan liikkuvuus heikkenee, omatoimisuus rajoittuu sekä kaatumisriski kasvaa jähmettymisen myötä vaikuttaen Parkinsonin tautia sairastavan toimintakykyyn heikentävästi. Jähmettymisen voi laukaista erilaiset tilanteet tai tekijät, kuten kävelyn aloittaminen, kääntyminen, ahtaat tilat tai määränpään lähestyminen. (Frazzitta, Maestri, Uccellini, Bertotti & Abelli, 2009; Gallardo, Cabello, Pastor, Muñoz-Torrero, Carrasco, Ibañez & Vaamonde 2013.)

Jähmettymiseen ei voida lääkityksellä vaikuttaa, mutta tahdin rytmittäminen laskien, painonsiirtäminen puolelta toiselle sekä askeleen ottaminen taaksepäin ennen kävelyn aloittamista saattavat helpottaa kävelyyn liittyvää jähmettymistilannetta. Mielikuva kynnyksestä tai konkreettisen esineen asettaminen poikittain jalkojen eteen voivat myös helpottaa ensimmäisen askeleen ottamista. (Aho 2003, 82; Kuopio 2014b, 11–12.)

3.2.5 Aennon- ja tasapainon heikkeneminen

Tasapainovaikeudet sekä liikkeiden ja äkillisten asentomuutosten hallinnan vaikeudet ilmaantuvat sairauden etenemisen myötä, mikä altistaa sairastuneen kaatumisille. (Kuopio 2014b, 15.) Ahon (2003, 23) mukaan sairastuneen keho ja raajat pyrkivät koukistumaan, jota kutsutaan fleksiotaipumukseksi. Tasapainon ylläpitämistä hankaloittavat ryhdin kasaan painumisen lisäksi muun muassa tasapainoheijasteiden heikkeneminen, askeltiheyden pieneneminen, painopisteen muuttuminen, selän vino virheasento sekä jähmeys ja hitaus. Kaatumisriskiä lisäävät myös ortostaattinen hypotensio ja hahmottamisvaikeudet. (Kuopio 2014b, 15.)

3.3 Parkinsonin taudin vaiheiden näkyminen päivittäisissä toiminnoissa

Parkinsonin tauti voidaan jakaa varhais-, keski- ja myöhäisvaiheeseen. Varhaisvaihe kestää keskimäärinen 3-5 ensimmäistä vuotta, jolloin motoriset oireet ovat vielä lieviä eivätkä häiritse rajoittavasti päivittäistoiminnoista suoriutumista. Alkuvaiheessa lääkeväste on tasainen, jolloin sairastunut pystyy jatkamaan tavanomaisia päivittäisiä toimiaan huolehtien hyvinvoinnistaan, työstään, perheestään ja vapaa-ajan aktiviteeteistaan. (Virtanen 2004, 3; Morris, Jayalath, Huxham, Dodd & Oates 2005, 228.)

Keskivaihe ilmenee useimmiten 5-10 vuotta taudin diagnosoimisesta, jolloin motorisia komplikaatioita on 50–70 %:lla sairastuneista. Keskivaiheessa saattaa esiintyä liikkeellelähtövaikeutta, tasapaino- ja kävelyongelmia ja kaatuilua sekä tilanvaihteluita, jolloin avun tarve arkitoiminnoissa korostuu. Motoriset -, kognitiiviset - ja kommunikoinnin vaikeudet hidastavat päivittäisistä toiminnoista selviytymistä, kuten pukeutumista, siistiytymistä, siivoamista, ruoan valmistamista ja pihatöiden tekemistä. Päivittäisten toimien tekeminen vaatii myös sairastuneelta enemmän ponnisteluja kuin sairauden varhaisvaiheessa. Puheentuoton, äänenkäytön- ja nielemisongelmien sekä kasvojen ilmeiden vähenemisen seurauksena, esimerkiksi puhe, syöminen, juominen ja ostosten tekeminen vaikeutuvat. Myös useamman motorisen tai kognitiivisen toiminnon yhdenaikainen tekeminen vaikeutuu keskittymiskyvyn heikkenemisen myötä. (Virtanen 2004, 3; Morris ym. 2005, 228.)

Sairaus on edennyt myöhäisvaiheeseen, kun taudin diagnosoimisesta on kulunut yli 10 vuotta. Myöhäisvaiheessa lääkeväste on epätasainen, josta aiheutuu hankalia tilanvaihteluita ja hankalia sivuvaikutuksia. Ei-motoriset oireet lisääntyvät ja avuntarve arkitoiminnoissa on välttämätöntä. Liikkeet vähenevät ja hidastuvat sekä liikkeelle lähtö vaikeutuu painonsiirtämisen vaikeuden myötä. Myös askelpituus lyhenee, askeleen oikeanaikainen ajoittaminen ja kääntyminen vaikeutuvat, käsien myötäliikkeet heikkenevät tai häviävät sekä jäykkyydestä ja hitaudesta johtuva asennon epätasapaino lisääntyy altistaen sairastuneen kaatumisille. Aktiivisuuden

vähentäminen rajoittaa myös erilaisiin tilanteisiin osallistumista ja sosiaalisten suhteiden ylläpitämistä. Lisäksi nielemisvaikeudet johtavat painon laskuun, ahdistuneeseen ruokailutilanteeseen, lääkkeen oton vaikeuteen ja minätietoisuuden heikkenemiseen. (Virtanen 2004, 3; Morris ym. 2005, 231, 233–234.)

3.4 Lääkehoito

Lääkehoitoa pidetään Parkinsonin taudin ensisijaisena hoitomuotona. Oireiden hoitoon on aluksi käytetty dopamiinin esiastetta levodopaa, joka on myöhemmin kehittynyt lääkemuotoon Madopariksi ja Sinemiteksi. Käytössä on myös muita vastaavanlaisia menetelmiä vaihtelevan dopamiinin tuotannon tasoittamiseksi. (Schenkmanis 2008, 10.) Alen ja Mäkinen (2011, 275) kuvaavat lääkehoitojen tavoitteeksi dopamiinipitoisuuden ylläpitämisen ja kolienergisten oireiden rauhoittamisen, mutta niiden suunnittelulla ja tarkalla seurannalla on merkittävä merkitys hoidon onnistumiselle. Schenkmannin (2008, 12) mukaan fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan lääkehoidon ohella merkittävä vaikutus sairastuneen fyysiseen ja henkiseen toimintakykyyn.

4 PARKINSONIN TAUDIN KUNTOUTUS

Kuntoutuksella on tärkeä rooli lääkehoidon täydentäjänä, joten sairastuneen fyysistä aktiivisuutta tulisi ylläpitää monipuolisin harjoittein. (Schenkmanis 2008, 12.) Parkinsonin taudin kuntoutuksen tavoite tulisi määrittää kuntoutujan tarpeen pohjalta, ja sen tulisi keskittyä niihin ongelmiin jotka kuntoutujan toimintakykyä eniten rajoittavat. Kuntoutuksen tulisi olla suunnitelmallista, oikea-aikaista ja käytettävä menetelmä tulisi olla kuntoutujalle soveltuva. Kuntoutuja motivoiminen liikuntakyvyn ylläpitoon ja parantamiseen on olennaista. Terveyskuntoa ylläpitävää liikuntaa tulisi harrastaa säännöllisesti. Aerobinen kestävyysliikunta, dynaaminen lihasvoimaharjoittelu, tasapainoa ja koordinaatiota kehittävä harjoittelu ja venyttelyt vaikuttavat Parkinsonin tautia sairastavan toimintakykyyn positiivisesti. (Alen & Mäkinen 2011, 276; Parkinsonin tauti 2015.) Parkinsonin taudissa muutokset toimintakyvyssä tapahtuvat hiljalleen sairauden edetessä hitaasti, joten haasteena on kuntoutuspalveluiden järjestyminen oikeaan aikaan. Moniammatillinen yhteistyö on tärkeää ja lähtökohtana Parkinson-kuntoutukselle. (Virtanen 2004, 16.)

Fysioterapian ydinalueet ovat kävely, tasapaino, asennon ja asennonmuutosten harjoittelu, käden toiminnot ja fyysinen kunto (Keus ym. 2014). Kotila & Palomäki (2012, 605) mainitsevat fysioterapian tavoitteiksi pystyasennon korjaamisen ja nivelien liikelaajuuksien ylläpitämisen. Fysioterapiaan liittyy myös asiakkaan ja omaisten ohjausta sekä soveltuvien apuvälineiden arvioimista ja niiden käytön ohjausta. Fysioterapian avulla on tarkoitus ehkäistä sekundäärisiä komplikaatioita, lihasheikkouden kehittymistä ja kaatumisia, jotka Parkinsonin tautiin yleensä liittyvät. Fysioterapeutin arvion pohjalta tulisi suunnitella harjoitusohjelma, jossa otettaisiin huomioon kuntoutujan sairauden vaihe sekä terapian lisäksi arjen aktiivisuus ja kaikki ne mahdollisuudet, joihin osallistuminen tukee kuntoutujan toimintakykyisyyttä. Myös päivittäisten toimintojen harjoittelu on tärkeää. (Ruutiainen ym. 2008, 247.)

4.1 Liikunta osana kuntoutusta

Parkinsonin tauti on hitaasti etenevä neurodegeneratiivinen sairaus, joten liikunnalla on merkittävä rooli kuntoutujan toimintakyvyn ylläpitämisessä. Lievää ja keskivaikeaa tautia sairastavan olisi suotavaa jatkaa dynaamista aerobista liikuntaa ja ylläpitää kohtuullista aerobista suorituskykyään motoristen kykyjen ja taitojen sekä yleiskunnon ylläpitämiseksi. Monipuolisen ja säännöllisen liikunnan, joka sisältää aerobista kestävyysliikuntaa, dynaamista lihasvoiman harjoittamista, tasapaino- ja koordinaatioharjoituksia sekä liikkuvuusharjoitteita on todettu tukevan kuntoutujan toimintakykyä sekä itsenäistä selviytymistä. (Alen & Mäkinen 2011, 276.)

Taudin etenemisen myötä tulee välttää liikuntamuotoja, jotka edellyttävät havaintomotorista sekä hermojen ja lihasten hallintaa, tarkkuutta ja nopeaa reagoitua. Staattisia vaiheita ja isometristä työtä tulisi lihasjäykkyyden lisääntymisen myötä välttää ja liikkuvuusharjoitteita lisätä lihasjäykkyyden lisääntymisen ehkäisemiseksi. Taudin etenemisen myötä sairastuneen nivelet pyrkivät fleksiokontraktuuraan, joten erityisesti rintakehän liikkuvuutta ylläpitävien ojennus-, venytys- ja hengitysharjoitusten merkitys korostuvat. (Alen & Mäkinen 2011, 276.)

Harjoituksen intensiteetti ja kesto sekä päivittäisen liikunnan kokonaismäärä määritellään yksilöllisesti kuntoutujan oman kunnon ja palautumisen perusteella välittömän uupumisen, oireiden pahenemisen ja yön häiriintymisen ehkäisemiseksi. Sairauden edetessä liikunnan säännöllisyys ja sopiva tiheys ovat kuitenkin intensiteettiä ja kesto merkityksellisempää. (Alen & Mäkinen 2011, 276.) Alen ja Mäkinen (2011, 276) painottavat myös sairauden edetessä kuntoutujan palautumisen merkitystä ja korostavat apuvälineiden tarvetta ja toistuvaa yksilöllisten ohjeiden tarkastusta.

4.2 Fysioterapian tarve sairauden eri vaiheissa

Sairauden alkuvaiheessa kuntoutuksessa korostuu toimintakyvyn ylläpitäminen mahdollisimman hyvänä, jolloin itsehoitoon motivointi on tärkeää. Sairauden hyväksymisessä kuntoutuja tarvitsee apua, jolloin hän tarvitsee myös riittävästi tietoa sairaudestaan. Käynti fysioterapeutin luona on alkuvaiheessa tärkeä, jolloin ohjataan toimintakyvyn ylläpitämisen keinoja ja motivoidaan liikunnallisten harrastusten pariin sekä annetaan yleistä informaatiota fysioterapia- ja liikuntamahdollisuuksista. Hengitys- ja verenkiertoelimistön, lihasvoiman ja liikkuvuuden harjoittaminen ehkäisevät toimintakyvyn heikkenemistä, joten keinoja niiden omatoimiseen harjoittamiseen ohjataan. Vuoden kuluttua sairastumisesta on hyvä tehdä moniammatillisen työryhmän arviointi kuntoutujan kokonaistilanteesta ja käydä läpi sopeutumisvalmennus- ja kuntoutuskurssien mahdollisuudet. Jos kuntoutuja on työelämässä, tulee huomioida työssäjaksaminen ja ammatillisen kuntoutuksen tarve. (Virtanen 2004,18–19.)

Sairauden keskivaiheessa kuntoutujan toimintakykyä tulisi arvioida ja tehdä kuntoutussuunnitelma. Keskivaiheen kuntoutuksessa tavoitellaan toimintakyvyn edellytysten säilyttämistä. Harjoittelua kohdennetaan tällöin päivittäisiin toimintoihin. Toimintakyvyn heikentyessä sairaus alkaa kuormittaa myös läheisiä, jolloin tulee huomioida myös heidän tarpeensa. Sairauden oireiden pahentuessa hankaloituu omaehtoinen harjoittelu, jolloin ohjatun fysioterapian tarve tulee kyseeseen. (Virtanen 2004, 19–20.) Kävelyn, siirtymisten, tasapainon ja asennonhallinnan vaikeudet alkavat tavallisesti näkyä Parkinsonin taudin sairauden edetessä keskivaiheeseen. Perinteisen fysioterapian, kuten nivelten liikkuvuuden ja lihasvoimaharjoittelun lisäksi tulisi harjoitteluun sisällyttää liikkumisen strategioiden harjoittelua, esimerkiksi vihjeiden käyttämistä. Näillä keinoilla tavoitellaan kuntoutujan elämänlaadun ja toimintakyvyn ylläpitämistä ja parantamista, osallistumisen mahdollistamista ja viivästyttämään liikkumattomuuden aiheuttamia haittoja. (Redecker, Bilsing, Csoti, Fogel, Ebersbach, Hauptmann, Hellwig & Mungersdorf 2014.)

Parkinsonin taudin myöhäisvaiheessa tavoitteena kuntoutukselle on toimintakyvyn ylläpitäminen ja mahdollisimman omatoimisen toiminnan mahdollistavien ratkaisuiden ja apuvälineiden käyttöön ottaminen.

Parkinsonin taudin tilanvaihtelut korostuvat aiempaa enemmän ja se tulee ottaa huomioon harjoittelua suunnitellessa. Liikkumisen vähenemisestä aiheutuvia ongelmia pyritään fysioterapialla ehkäisemään. Viikoittaisen fysioterapian lisäksi kuntoutusjaksot kuntoutuslaitoksessa tai sairaalassa olisivat tarpeellisia. (Virtanen 2004, 20–21.)

5 KÄVELYN JA SIIRTYMISTEN HELPOTTAMINEN VIHJEIDEN AVULLA

Sisäinen kontrolli automaattisten ja toistuvien liikkeiden suorittamisessa häiriintyy Parkinsonin taudissa, mutta motorista suorituskykyä voidaan harjoittaa ja kehittää. Liikkumisen strategioita harjoittelemalla pyritään helpottamaan Parkinsonin tautia sairastavan liikkumisen ongelmia. Vihjeiden käyttäminen on yksi tapa. Vihjeitä aistiärsykkeinä käyttämällä pyritään kiinnittämään kuntoutujan huomio harjoiteltavaan liikkeeseen ja sillä tavoin helpottamaan liikkeen suorittamista ja parantamaan liikkeen laatua. Vihjeen avulla liike kontrolloidaan suoraan aivokuoressa, ilman että basaalianglioiden osallistumista juurikaan tarvitaan. (Keus ym. 2004, 35; Keus ym. 2014, 81; O'Sullivan & Bezkor 2014, 829.) Vihjeiden käyttöä on tutkittu, ja eniten positiivista näyttöä niiden tehosta on ollut parantamaan kuntoutujien kävelyä sekä siirtymisiä. (Keus ym. 2014, 81.)

Vihjeet voidaan jakaa sisäisiin ja ulkoisiin vihjeisiin. Sisäiset vihjeet ovat huomion kiinnittämisen strategioita, kuntoutujan sisäisiä keinoja joilla ohjataan kuntoutujaa itse helpottamaan liikkeen suorittamista. Ulkoisia vihjeitä ovat auditiiviset, visuaaliset ja taktiilliset vihjeet, jolloin aistiärsyke on toisen ihmisen, esineen tai laitteen aikaansaama. Ulkoiset vihjeet voidaan jaotella myös esimerkiksi liikkuviin ja liikkumattomiin vihjeisiin. Liikkuvia vihjeitä voisivat olla laser-valo, tippuvan esineen antama ärsyke jne. Liikkumattomia vihjeitä ovat esimerkiksi metronomin tahti, merkinnät lattiassa ja ote kävelysauvasta. Vihjeitä voidaan käyttää kertaluonteisesti liikettä aloittaessa, kuten siirtymisen apuna, yhdistää ne päivittäisten toimien suorittamiseen tai käyttää jähmettymisen aikana uudelleen liikkeelle lähtöä helpottamaan. Jatkuvana ärsykkeenä käytettynä rytmiset vihjeet voivat olla hyödyllisiä, esimerkiksi kävelymatkan pidentämiseksi tai helpottamaan kävelyn sujuvuutta estämällä paikoilleen jähmettymisen. (Keus ym. 2004, 35; Keus ym. 2014, 83; O'Sullivan & Bezkor 2014, 829.) Askelpituuden lyheneminen aiheuttaa suurentuneen kaatumisvaaran, joten vihjeiden avulla pidemmän askeleen harjoittaminen vaikuttaa Parkinsonin tautia sairastavan liikkumisen turvallisuuteen (Rocha, Porfírio, Ferraz & Trevisani 2014).

Ulkoisten vihjeiden käyttämiseksi tarvitaan usein avuksi apuvälineitä. McCandless, Evans, Janssen, Selfe, Churchill ja Richards (2015) tutkivat apuvälineiden hyötyjä vihjeiden käytössä jähmettymistä kokevien Parkinsonin tautia sairastavien kuntoutujien harjoittelussa. He testasivat kaksikymmentä osallistujaa, jotka pystyivät kävelemään lyhyitä matkoja sisällä itsenäisesti. Apuvälineinä käytettiin kävelykeppiä, laservaloa joka ohjattiin lattiaan kävelykepiä, vartaloon kiinnitettävää metronomia äänellä sekä samaa metronomia värinäasetuksella. Tutkittavat saivat itse valita, kumpaan käteen ottivat kävelykepin. Metronomi kiinnitettiin ääntä käytettäessä vyöhön tutkittavan selkäpuolelle ja värinää käytettäessä anteriorisesti oikealle puolelle lantiota. Värinän asetukseksi valittiin 70 lyöntiä minuutissa kahta osallistujaa lukuun ottamatta, jotka toivoivat rytmiä laskettavan 50–60 lyöntiin minuutissa. Osallistujien piti omassa tahdissa nousta tuolista ja kävellä vähintään kolme metriä, tai niin pitkälle kuin pystyivät. Vihjeiden ja apuvälineiden hyötyjä mitattiin käyttämällä kymmenen kameran Qualisys -liikkeen analysointijärjestelmää. Tulokset osoittivat, että laser-kävelykeppi oli vaikuttavin vihje-apuväline parantamalla eteen/taakse ja sivulta sivulle liikettä ja laser-kävelykeppiä käyttäneillä ilmeni vähiten jähmettymistä kävelyn aikana. Myös pelkän kävelykepin käyttäminen aiheutti merkittävää parannusta kävelyssä.

Huomion kiinnittämisen strategioiden käyttäminen on ulkoisiin vihjeisiin verrattuna käytännössä vaivattomampaa koska apuvälineitä ei tarvita, mutta huomion ylläpitäminen jatkuvana voi olla kuntoutujalle haastavaa, erityisesti sairauden myöhemmissä vaiheissa. Sairauden alkuvaiheissa vihjeiden käytön harjoittelulla voidaan pyrkiä pitkällä tähtäimellä ja ennaltaehkäisevästi auttamaan kuntoutujia säilyttämään toiminta- ja kävelykyky mahdollisimman hyvänä. Sairauden edetessä kun liikkeiden automatisointi heikkenee, myös vihjeisiin turvautumisen tarve lisääntyy. (Nieuwboer, Rochester & Jones 2008.)

Vihjeiden toimivuus liikkumista parantavana menetelmänä on Parkinsonin tautia sairastavilla yksilöllistä ja kullekin sopiva vihje tulisikin valita sen tuottaman hyödyn perusteella. Ulkoisten vihjeiden käyttäminen on hyvä harjoittelumuoto monille Parkinson-kuntoutujille ja niitä käyttämällä

suorituskyvyn paraneminen voidaan ennakoida. Vihjeiden käyttämisen harjoittelu vaatii paljon keskittymistä ja on kognitiivisesti vaativaa. Tämän vuoksi vihjeiden käyttöä ei suositella muistisairaille eikä niistä välttämättä ole hyötyä myöhäisvaiheen Parkinsonin tautia sairastaville. Lääkityksen ja sairauden tilanteen epävakaus tulee huomioida, koska ne voivat myös heikentää vihjeiden käyttämisen hyötyjä. (O'Sullivan & Bezkor 2014, 833.)

Kullekin kuntoutujalle sopivan/sopivien vihjeiden löytämiseksi fysioterapeutin ammattitaitoa tarvitaan. Erilaisia vihjeitä on paljon ja niiden yhdistelemistä ja soveltamista voidaan tehdä, jotta vihjeestä saatava hyöty olisi kuntoutujalle optimaalinen. Visuaalisten vihjeiden etäisyyden ja rytmisten vihjeiden tahdin määrittämiseksi kannattaa selvittää kuntoutujan kävelyn lähtötaso (askelten määrä/minuutti ja askeleen pituus) 6- tai 10-metrin kävelytestillä. Halutun harjoitusvaikutuksen perusteella valitaan kuntoutujalle soveltuva etäisyys/tahti. Kävelynopeuden parantamiseksi rytmisiä vihjeitä käytettäessä suositellaan rytmin tahdin nopeuttamista ja kävelyn vakauden parantamiseksi taas lähtötasoa hitaampaa tahtia. (Keus ym. 2014, 83–84.) Askelpituuden pidentämiseksi, visuaalista vihjettä käytettäessä, esimerkiksi merkinnät lattiaan voi asettaa hiukan kuntoutujan normaalia askelta pidemmälle (Lowry, Carrel, McIlrath & Smiley-Oyen 2010). Jähmettymistä ehkäisemään merkintöjen tiheys taas voisi olla suunnilleen tavallisen askeleen etäisyys (O'Sullivan & Bezkor 2014, 829).

Parkinsonin tautia sairastava tarvitsee oppiakseen paljon toistoja ja pitkäjänteisyyttä ja oppiminen on hitaampaa kuin terveillä samanikäisillä. Kuntoutujan täysi huomio tulisi saada kiinnittymään harjoittelussa haluttuun liikkeeseen ja kilpailevat kognitiiviset vaatimukset mahdollisuuksien mukaan ehkäistä. Harjoitteluympäristö tulisi myös muokata sellaiseksi, jossa ei ole ylimääräisiä, mahdollisia jähmettymistä laukaisevia tekijöitä. Pitkiä ja monimutkaisia liikesarjoja tulisi välttää tai niiden harjoittelu tulisi jakaa osiin. Harjoitteita suositellaan tehtäväksi yhtä kerrallaan haluttu toistomäärä, jonka jälkeen tulisi järjestelmällisesti siirtyä seuraavaan tehtävään jotta vältettäisiin häiriöt asiayhteydessä. (O'Sullivan & Bezkor 2014, 829.)

6 TUTKIMUSTIETOA VIHJEIDEN KÄYTÖN VAIKUTTAVUUDESTA

Rocha, Porfirio, Ferraz ja Trevisani (2014) systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessaan halusivat selvittää vihjeiden käytön turvallisuutta ja vaikuttavuutta kävelyyn, elämän laatuun, psykomotoriseen suorituskykyyn ja jähmettymiseen Parkinsonin tautia sairastavilla kuntoutujilla. He halusivat myös analysoida minkä tyyppiset vihjeet olisivat parhaita käytettäväksi parantamaan kävelyä. Systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa käytiin läpi RCT-tutkimukset ja QRCT-tutkimukset, jotka mittasivat kävelyä, jähmettymistä, elämänlaatua ja psykomotorista suorituskykyä. Jokaisesta tutkimuksesta oli löydyttävä vähintään kävelyn mittaaminen. Kaikki tutkimukset sisälsivät vähintään kahden tyyppisten vihjeiden käytön arviointia/vertailua, tai vihjeiden käytön vertaamista johonkin toiseen fysioterapian interventioon tai vain kontrolliryhmään ilman fysioterapiaa. Kuusi RCT-tutkimusta ja yksi QRCT-tutkimus täyttivät kriteerit ja tulivat analysoiduiksi. Tutkimuksista kahdessa käytettiin auditivisia vihjeitä, kahdessa visuaalisia, yhdessä verbaalisia ohjeita, yhdessä vihjeiden yhdistelemistä ja yhdessä taktiilisia vihjeitä. Tutkijat tulivat tulokseen, että ulkoisten vihjeiden käyttö on vaikuttava keino parantamaan kävelyä Parkinsonin tautia sairastavilla kuntoutujilla. Harjoittelun vaikutusta elämän laatuun ei saatu selvitettyä, koska tutkimukset eivät mitanneet tätä osa-aluetta. He havaitsivat vaikutuksia myös jähmettymiseen ja psykomotoriseen suorituskykyyn. Tulevaisuudessa heidän mielestään olisi tarpeellista tutkia vihjeiden käytön vaikutusta elämänlaatuun, jähmettymiseen ja päivittäisiin toimintoihin Parkinsonin tautia sairastavilla.

Spaulding, Barber, Colby, Cormack, Mick ja Jenkins (2013) halusivat selvittää ja vertailla auditivisten ja visuaalisten vihjeiden käytön positiivista vaikutusta kävelyyn Parkinsonin tautia sairastavilla kuntoutujilla. Kävelyn osalta haluttiin selvittää vihjeiden vaikutusta kävelyn kadenssiin (askelta per minuutti), askelpituuteen ja nopeuteen. Tutkimuksen tarkoitus oli suorittaa meta-analyysi saatavilla olevasta aineistosta joissa käsiteltiin vihjeiden käyttöä parantamaan kävelyä. Tarkoitus oli vertailla auditivisten ja visuaalisten vihjeiden eroja kävelyä parantamaan. Valituissa

tutkimuksissa auditiivisten ja/tai visuaalisten vihjeiden käytön lisäksi tuli olla selvitettyinä niiden vaikutus kävelyn kadenssiin, askelpituuteen ja nopeuteen. 28 tutkimusta käytiin läpi. 16 tutkimusta käytti pelkästään auditiivisia vihjeitä, seitsemässä selvitettiin visuaalisten vihjeiden käyttöä ja kolmessa tutkimuksessa käytettiin sekä auditiivisia että visuaalisia vihjeitä. Tuloksien mukaan sekä auditiiviset että visuaaliset vihjeet parantavat kävelyä Parkinsonin tautia sairastavilla kuntoutujilla. Tuloksissa näkyy myös ero näiden kahden menetelmän välillä. Auditiiviset vihjeet paransivat merkittävästi kaikkia kolmea tutkimuksessa mitattua kävelyn parametriä, kun visuaaliset vihjeet paransivat merkittävästi vain askelpituutta.

Rochester, Baker, Hetherington, Jones, Willems, Kwakkel, Von Wegen, Lim ja Nieuwboer (2010) tutkimuksessaan halusivat testata ulkoisten rytmisten vihjeiden käytön vaikutuksia motoriseen oppimiseen Parkinsonin tautia sairastavilla. Tutkimukseen osallistui 153 henkilöä, joista suurin osa lievää/keskivaiketta Parkinsonin tautia sairastavaa. He saivat kolmen viikon ajan kävelyharjoittelua vihjeitä käyttäen. Vihjeet olivat auditiivisia, visuaalisia ja taktiilisia, ja niitä käytettiin sekä yhden tehtävän harjoitteissa että kaksoistehtävien ohella. Auditiivinen vihje oli piippaus kuulokkeiden kautta, visuaalinen vihje oli silmälaseihin kiinnitetty vilkkuva valo ja sensorisena vihjeenä käytettiin sykäyksittäin tulevaa värinää rannekkeesta. Tutkittavien normaali kävely testattiin kuuden metrin kävelytestissä ja vihjeiden tiheys määritettiin lähtötason perusteella. Tutkittavia pyydettiin askeltamaan vihjeen antaman rytmin tahdissa. Vihjeiden vaikutuksia kävelyyn mitattiin harjoittelun jälkeen sekä kuuden viikon seurannassa. Kävelyä testattiin myös ilman vihjeitä, jotta pystyttiin vertaamaan vihjeiden käytön hyötyä ja vaikutusten siirtymistä vihjeettömään liikkumiseen. Kävelystä mitattiin kävelynopeutta, askelpituutta ja –tiheyttä. Merkittävää parannusta tapahtui kävelynopeudessa ja askelpituudessa kaikkia vihjeitä käyttämällä sekä yhden tehtävän että kaksoistehtävien osalta ja vaikutukset säilyivät myös seurannassa. Tutkittavien kävely, sekä monimutkaisten tehtävien suorittaminen helpottui. Ulkoisista vihjeistä on siis hyötyä Parkinsonin tautia sairastavilla parantamaan motorista oppimista.

Cholewan, Boczarska-Jedynak ja Opala (2013) tutkivat kuntoutuksen vaikuttavuutta Parkinsonin tautiin sairastuneiden motoristen oireiden vakavuuteen, arjen aktiivisuuteen ja elämänlaatuun. Tutkimukseen osallistui 70 keskivaiheen Parkinson-kuntoutujaa, jotka satunnaistettiin interventio- ja kontrolliryhmään. Interventioryhmä harjoitteli kahdesti viikossa 60 minuuttia 12 viikon ajan alku- ja lopputesteineen. Kontrolliryhmä ei osallistunut harjoitteluun kuntosalilla eikä kotona. Interventioryhmän harjoittelun pääpaino oli päivittäisistä toimista selviytymisessä. Lisäksi tavoitteena oli liikkuvuuden lisääminen sekä tasapainon, ketteryyden ja kävelyn parantaminen.

Harjoitteluohjelma sisälsi liikkuvuuden, kääntymisen, siirtymisten ja kävelyn harjoittamista eri liiketasoin ja suurin toistomäärin. Liikkuvuusharjoitteet toteutettiin eri makuuasennoissa, kääntymisharjoite selinmakuulla ja siirtymisharjoite istuma-asennosta sivuistuntaan, johon yhdistettiin kaksoistehtävänä ilmapallon lyöminen koordinaation, kurkotuksen ja liikkuvuuden parantamiseksi. Siirtymisharjoitteena oli myös sivuistunnasta seisomaan nousu, jossa käytettiin auditiivisena vihjeenä terapeutin sanallista komentoa liikesuorituksesta. Kävelyn harjoittamisessa pääpainona oli askelpituuden, askeltiheyden ja askelten välisen leveyden lisääminen sekä suunnanvaihtamisen ja asennon ylläpitämisen harjoittaminen, joita helpotettiin auditiivisin (terapeutin taputus) ja visuaalisin vihjein (teipit, laatikot lattialla). Asennonhallinnan ylläpitämiseksi kuntoutujia ohjeistettiin tietoisesti ajattelemaan pystyasennon ylläpitämistä peiliä hyödyntäen. Harjoitteiden avulla ei voida poistaa jäykkyyttä tai vapinaa, mutta osallistujille ohjattiin keinoja oireiden lievittämiseksi. Osallistujat saivat myös yksinkertaisia kuvallisia harjoitteita itsenäisen kotiharjoittelun tueksi. Interventioryhmän tulokset olivat tilastollisesti merkittäviä, joista suurin parannus havaittiin päivittäisten toimien osalla alueella. Kontrolliryhmässä havaittiin liikkuvuuden vähenemistä. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan eri harjoittelumenetelmillä vaikuttaa Parkinsonin tautiin sairastuneen motoristen oireiden vakavuuteen parantaen liikkuvuutta ja päivittäisistä toiminnoista suoriutumista sekä elämänlaatua. (Cholewan ym. 2013.)

Morris, Iansek ja Kirkwood (2009) vertailevat tutkimuksessaan liikkumisen strategioihin perustuvan harjoittelun ja harjoitteluterapian vaikutusta Parkinsonin tautiin. Liikkumisen strategioihin perustuvan harjoittelun tavoitteena oli vaikuttaa Parkinsonin tautiin sairastuneen liikkumisen nopeuteen, sulavuuteen ja turvallisuuteen. Harjoitusmenetelminä liikkuvuuden parantamiseksi käytettiin keskittymisharjoituksia, osaharjoituksia, mielikuvaharjoittelua sekä visuaalisia ja audiitiivisia vihjeitä. Kognitiivisten strategioiden käyttöä, kuten huomion kiinnittämistä liikkeisiin ja ulkoisten vihjeiden hyötyä parantamaan kävelyä, kääntymistä, tuoilta ylösnousua, esteen ylittämistä ja kiertämistä opeteltiin myös päivittäisiin toimiin yhdistettynä. Tuki- ja liikuntaelinharjoituksia sisältävän harjoittelun tavoitteena oli lihasvoiman, liikkuvuuden, lihasten pituuden, kestävyuden ja aerobisen kapasiteetin parantaminen.

Sairaalaympäristössä toteutettuun tutkimukseen valittiin 28 iältään 52–79 vuotiasta keskivaiheen Parkinson-kuntoutujaa, jotka satunnaistettiin kahteen eri harjoittelumenetelmällä toteutettuun ryhmään. Liikkumisen strategioihin perustuvaa harjoittelua toteutettiin 2 viikon ajan 14 päivänä 45 minuuttia kerrallaan. Lihasvoimaa, liikelaajuutta, asennonhallintaa, yleiskuntoa ja toimintaa parantavia harjoitteita sisältävää harjoitteluterapiaa toteutettiin 13 päivänä 45 minuutin jaksoissa. Testaukset suoritettiin harjoittelujaksoa ennen ja jälkeen sekä kolmen kuukauden päästä harjoittelujakson päättymisestä. Testitulokset ryhmien välillä eivät olleet suuria, mutta liikkumisen strategioihin perustuvan harjoittelun voidaan kuitenkin todeta parantavan Parkinson tautiin sairastuneen motorisia toimintoja ja päivittäisistä toimista selviytymistä lyhyellä aikavälillä hieman harjoitteluterapiaa paremmin. Testituloksien säilymiseksi edellytetään kuitenkin harjoittelun jatkamista joko koti- tai poliklinikkaympäristössä. (Morris ym. 2009.)

Martin, Weatherall, Andersson ja MacAskill (2015) tutkivat RCT tutkimuksessaan spesifien vihjeiden vaikutusta Parkinsonin tautia sairastavien kaatumisiin ja kävelyn jähmettymiseen 12 kuukauden ajan. Tutkimukseen osallistui 21 yli 65-vuotiasta Parkinson-kuntoutujaa, joilla oli ilmennyt kävelyn jähmettymistä. Lisäksi heidän tuli liikkua itsenäisesti

apuvälineellä tai ilman ja kyetä metronomin painamiseen sekä äänen selkeään kuulemiseen. Osallistujat satunnaistettiin heti aloittaneiden ja kuusi kuukautta myöhemmin aloittaneiden ryhmään. Testiryhmien harjoittelujaksot kestivät kuusi kuukautta, joiden alkaessa aloitettiin viisi viikkoa kestävä kaatumisen arviointijakso. Tutkimuksen aikana osallistujat saivat jatkaa myös muuta tavanomaista liikuntaansa.

Harjoittelumenetelmänä käytettiin kotiharjoitteluun ja koulutukseen perustuvaa Cued Up! ohjelmaa kävelyn jähmettymisen ja kaatumisten ehkäisemiseksi. Kävelyn jähmettymistä laukaiseviin tekijöihin ja siitä aiheutuviin kävelyn vaikeuksiin, kuten askel pituuden lyhenemiseen ja askel tiheyden lisääntymiseen pyrittiin vaikuttamaan vihjeiden ja päivittäisten toimien harjoittamisen kautta. Ensisijaisena vihjeestrategiana käytettiin rytmisiin auditiivisiin vihjeisiin sisältyvää metronomia tavallisen kävelyn, kääntymisen, sivuasaskeltamisen ja kohteiden välissä kävelyn harjoittamisessa. Tavallisessa kävelyharjoituksessa käytettiin metronomin lisäksi myös laskemista sekä sisäistä vihjettä, isojen askelten ajattelemista. Harjoitteet laadittiin yksilöllisesti osallistujan kävelyn jähmettymistä laukaisevat tekijät, toimintakyky ja tavoitteet huomioiden. Osallistujat saivat vihjeiden ja harjoitteiden sisällöstä ja metronomin käytöstä myös kirjallisen oppaan kotiharjoittelun tueksi, jota seurattiin kuuden kerran kotikäynnin ensimmäisen neljän viikon ajan. Kotikäyntien päätyttyä harjoitteiden seuranta jatkettiin viikoittaisin puhelinkeskusteluihin. Tutkimuksen aikaisen koulutuksen tavoitteena oli auttaa kuntoutujaa tunnistamaan kävelyn jähmettymistä laukaisevat tekijät ja hyödyntämään myös muita vihjeitä, kuten visuaalisia ja sanallisia vihjeitä niiden ehkäisemiseksi ja hallitsemiseksi. (Martin ym. 2015.)

Tutkimustulokset ryhmien välillä eivät olleet merkittäviä lähtötilanteesta tutkimuksen päättymiseen. Osallistujista suurin osa oli erittäin tyytyväisiä tutkimukseen ja koki kävelykykynsä parantuneen jähmettymisen ymmärtämisen, välttämisen ja hallitsemisen myötä. Yksikään osallistuja ei kokenut kävelyn jähmettymisen pahentuneen. Osallistujat kertoivat jatkaneensa harjoittelua ja metronomin käyttöä ohjelman päättymisen jälkeenkin kävelyn jähmettymisen hallitsemiseksi. He kokivat myös

kaatuilevansa ohjelman jälkeen vähemmän, vain yksi osallistuja koki kaatumistensa lisääntyneen. Tulosten perusteella voidaan auditiivisten vihjeiden käytön päivittäisten toimien harjoittamisessa todeta parantavan Parkinson tautiin sairastuneen kävelykykyä kävelyn jähmettymiseen vaikuttaen ja sen myötä vähentää arjessa tapahtuvia kaatumisia. (Martin ym. 2015.)

Frazzitta ym. (2009) vertailivat tutkimuksessaan auditiivisia ja visuaalisia vihjeitä sisältävän kävelymattoharjoittelun ja auditiivisia ja visuaalisia vihjeitä sisältävän tavanomaisen harjoittelun vaikutusta Parkinson tautiin sairastuneen kävelyyn. Tutkimukseen osallistui 40 keskimäärin 71-vuotiasta keskivaiheen Parkinson-kuntoutujaa, jotka satunnaistettiin kahteen ryhmään. Kävelymattoharjoitteluryhmän visuaalisena vihjeenä oli kävelymaton näytöllä oleva kohde, joka kuntoutujan tuli tavoittaa jokaisella askeleellaan. Näyttö ilmoitti, mikäli askel oli sopiva, liian lyhyt tai liian pitkä. Auditiivisena vihjeenä käytettiin musiikin tahtia kävelyn rytmittämiseksi. Tavanomainen harjoitteluryhmä käytti visuaalisena vihjeenään yksilöllisten askelpituuksien mukaan merkittyjä viivoja lattiassa kävelyn harjoittamiseksi. Auditiivisena vihjeenä käytettiin samaa musiikin tahtia kuin kävelymattoharjoitteluryhmällä. Kävelyharjoittelu oli nousujohteista, sillä molemmissa ryhmissä tavoiteltiin askelpituuden lisääntymistä joko kävelyvauhtia tai viivojen pituutta joka kolmas tai neljäs päivä lisäämällä. Tulosten perusteella molemmissa ryhmissä tapahtui parannusta jokaisessa mitattavassa osa-alueessa, erityisesti kävelyssä ja jähmettymisessä. Säännöllisen kävelymattoharjoittelun ja tavanomaisen harjoittelun voidaan todeta vaikuttavan Parkinson-kuntoutujan kokemaan jähmettymiseen ja parantavan hänen kävelykykyään.

7 PARKINSON-RYHMÄKUNTOUTUS

Ryhmäkuntoutus perustuu kuntoutujan yksilöllisiin tavoitteisiin, toimintakykyyn, motivaatioon ja mieltymyksiin sekä ulkoisiin tekijöihin, kuten ryhmäharjoittelun saatavuuteen. Ryhmäkuntoutuksen tavoitteena on kuntoutujien pitkä-aikainen sitoutuminen fyysistä kuntoa, terveyttä ja hyvinvointia ylläpitävään ja edistävään harjoitteluun, sairauden etenemisen myötä ilmaantuvien toissijaisten komplikaatioiden ennaltaehkäiseminen sekä keskivaiheen kuntoutujien motoristen taitojen kehittäminen. Ryhmäharjoittelun tavoitteena on myös omatoimiseen kotiharjoitteluun, kuntosaliharjoitteluun ja ryhmäkuntoutukseen vaikuttavan harjoitteluvarmuuden lisääntyminen sekä vertaistuen, sosiaalisen yhteenkuuluvuuden tunteen ja hauskanpidon kokeminen. (Keus ym. 2014, 69, 150.)

Uuden fysioterapiasuosituksen mukaan kuntoutujan yksilölliset tavoitteet tulee laatia yksilö- ja ryhmäkuntoutuksessa haastattelun ja alkututkimuksen pohjalta SMART-menetelmän mukaisesti. Tavoitteiden laadinnassa tulee ottaa ryhmäkoko, kuntoutujien toimintakyvyn taso, keski-ikä ja turvallisuusasiat huomioon. Ryhmäkuntoutuksen kohderyhmäksi soveltuvat motivoituneet Parkinson kuntoutujat, joilla ei esiinny merkittäviä tasapainovaikeuksia ja joille kotiympäristössä toteutettu harjoittelu, ryhmäkuntoutus tai kuntosaliharjoittelu on mahdollista. Omaishoitajille suositellaan samaan aikaan toteutettua fysioterapeutin ohjaamaa omaa vertaistukiryhmää, jossa omaiset voisivat tavata, esittää kysymyksiä ja jakaa ajatuksiaan toistensa kanssa. (Keus ym. 2014, 69, 150.)

Ryhmäläisten valinnassa ja ryhmätoiminnan määrittämisessä on hyvä ottaa kuntoutujien yksilölliset harjoittelutavoitteet ja mieltymykset sekä etenkin kognitiivisiin-, sydän- ja verenkiertoelin- ja tuki- ja liikuntaelintoimintoihin liittyvät rajoitteet huomioon. Yhden fysioterapeutin ohjaamaksi ryhmäkooksi suositellaan 6-8 hengen ryhmää yksilöllisyyden, ryhmädynamiikan sekä turvallisuuden säilymiseksi. Turvallisuuden varmistamiseksi voi ylimääräinen avustaja, kuten kuntoutujan suostuessa omaishoitaja olla tukemassa harjoitteiden toteutumista. (Keus ym. 2014,

150.) O'Sullivan ja Bezkor (2014, 842) suosittelevat valitsemaan ryhmään samantasoisia kuntoutujia, sillä kilpailuvietti voi ajoittain olla tärkeä tekijä kuntoutujien motivoitumisessa. Monipuoliset harjoitteet stimuloivat ja motivoivat myös harjoitteluun.

Ryhmäkuntoutus ja kotiharjoittelu voidaan sisällyttää osaksi tavanomaisen fysioterapian suositusmäärää, mikä sisältää 45 minuuttia kolmesti viikossa, vähintään kahdeksan viikkoa kestävä harjoittelu.

Kuntoutustilaksi soveltuvat kaikki harjoittelun mahdollistavat tilat, mukaan lukien fysioterapiatila, terapia-allas, kuntosali ja ulkotilat. Terapiaryhmä suosittelee ryhmäkuntoutukseen yhteistä aloitusta ja lopetusta, joiden välissä kuntoutuja voi harjoitella yksilöllisesti, esimerkiksi kuntopiirissä toimintakykynsä ja tavoitteidensa mukaisesti. Ryhmäharjoitteiden pääpainoksi suositellaan toiminnallisia harjoitteita eri alkuasennoissa makuulla, istuen, seisten tai kävellen tehden. (Keus ym. 2014,151.)

Harjoitteet voidaan aloittaa helpommalta tasolta edeten haastavampaan tasoon, kuten istumasta seisomaan (O'Sullivan & Bezkor 2014, 842).

Harjoitteiden tulisi sisältää laajoja liikeratoja ja vaihtelevia liikenopeuksia kuntoutujien toimintakyvyn ylläpitämiseksi. Vastusharjoitteiden tekeminen tulisi alottaa isoista lihasryhmistä pienempiin lihasryhmiin ja moninivelliikkeistä yksinivelliikkeisiin edeten. (Keus ym. 2014,151.)

Ohjauksessa huomio tulee kiinnittää ryhmän huomioimiseen ja täydentävään palautteenantoon, esimerkiksi vihjeitä, virtuaalista todellisuutta tai pelikonsolille tarkoitettuja liikuntapelejä hyödyntäen.

Ryhmäharjoittelun tulisi olla nousujohteista, joten harjoitteiden toistomääriä, kuormaa tai nopeutta tulee harjoittelun edetessä lisätä. Motorisia taitoja harjoitettaessa on hyvä edetä yksittäisistä tehtävistä useita tehtäviä sisältäviin harjoituksiin. Kehittymisen myötä voidaan siirtyä suunnitelmallisesta tehtäväjärjestyksestä satunnaiseen tehtäväjärjestykseen. Ryhmäharjoitteluun sisältyy olennaisena osana alkulämmittely ja loppujäähdyttely. Tarpeen vaatiessa voivat kuntoutujat käyttää liikkumisen apuvälineitä harjoittelun tukemiseksi. (Keus ym. 2014, 151.)

King, Wilhelm, Chen, Blehm, Nutt, Chen, Serdar ja Horak (2015) vertailivat tutkimuksessaan kotiharjoittelun, yksilöterapian ja ryhmäkuntoutuksen vaikutusta Parkinsonin tautiin sairastuneen toimintakykyyn. Tutkimukseen osallistui 58 keski-ikästään 63-vuotiasta Parkinson-kuntoutujaa, jotka satunnaistettiin kotiharjoittelu-, yksilöterapia- ja ryhmäkuntoutusryhmään. Tutkimukseen osallistuminen edellytti itsenäistä liikkumiskykyä ilman kävelyn apuvälinettä ja päivittäisistä toimista selviytymistä. Ryhmien sisällä osallistujat harjoittelivat toimintakyvyn tason mukaan neljän hengen ryhmissä 60 minuuttia kolme kertaa viikossa neljän viikon ajan. Harjoittelumenetelmänä käytettiin sensomotorista ABC (Agility Boot Camp) harjoittelumenetelmää, mikä sisälsi sovellettuja kolmentasoisia harjoitteita tai chista, melonnasta, ketteryydestä, nyrkkeilyä, askelkyykystä ja pilateksesta. Ulkoisina vihjeinä käytettiin merkkejä lattiassa, kuviteltua palloa kädessä sekä ajatusta isojen askeleiden ottamisesta ja käsien myötäliikkeistä. Ketteryysosio sisälsi kävelyä, sivuaskelluksia sekä askelluksia auki ja yhteen, jossa käytettiin post-it lappuja lattialla visuaalisena vihjeenä. Harjoitteiden vaikeutuessa tehtiin muutoksia kuntoutujan näkökenttään ja pintoihin, rajattiin ulkoisten vihjeiden saatavuutta sekä lisättiin vauhtia, vastusta ja toissijaisia tehtäviä.

Tutkimuksen tulosten perusteella ryhmäharjoittelu parantaa, etenkin kognitiivisia ongelmia omaavan Parkinson-kuntoutujan kävelyn ominaisuuksia vaikuttaen kävelyn jähmettymiseen, askelnopeuteen, käsien myötäliikkeisiin, vartalon liikkeeseen, kävelyn vaihtelevuuteen ja kävelyyn kaksoistehtävien aikana. Yksilöharjoittelu vaikutti eniten kuntoutujan toiminnallisuuteen ja tasapainoon liittyviin ominaisuuksiin. Kotiharjoitteluryhmä paransi vähiten mitattavia ominaisuuksia. Tutkimuksen perusteella voidaan myös fysioterapeutin valvoman harjoittelun todeta vaikuttavan kuntoutujan liikkumiseen omatoimista harjoittelua enemmän. (King ym. 2015.)

8 TUOTTEISTAMISPROSESSI

Toiminnallinen, tieteellinen ja taiteellinen opinnäytetyö ovat monelta osin samoja tunnuspiirteitä käsittäviä, joten niiden erottaminen käytännössä voi olla vaikeaa. Toiminnallisen opinnäytetyön tuotos voi olla, esimerkiksi opas, video tai tapahtuma, jolla tavoitellaan käytännön ohjeistamista, opastamista tai toiminnan järjeistämistä. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena syntyy tuote ja raportti. Raportti on itsenäisen tuotteen kirjallinen esitys, josta lukija saa kokonaiskuvan tekijän ammatillisuudesta ja oppineisuudesta opinnäytetyön aiheeseen. Tärkeässä osassa raporttia on myös sen ulkoasu, luotettavuus ja konkreettisuus, jotka antavat työlle arvoa ja tekevät siitä lukijalle miellyttävämmän. Esimerkiksi kuvilla ja kuvioilla voidaan raporttia täydentää. (Vilka & Airaksinen 2003, 9; Salonen 2013, 13, 25.)

Sosiaali- ja terveysalan tuote kehitetään asiakkaan terveyden, hyvinvoinnin ja elämänhallinnan edistämiseksi. Osaamisen tuotteistaminen palvelutuotteeksi edistää sosiaali- ja terveysalan toiminnalle asetettujen laatuvaatimusten noudattamista, tavoitteisiin pääsemistä ja tulosityksikkökohtaista menestymistä moniulotteisessa ja haasteellisessa kilpailutilanteessa. Tuotteistamisella edistetään myös asiakastyytyvyyttä, toiminnan tehokkuutta, tuottavuutta ja vaikuttavuutta. (Jämsä & Manninen 2000, 9, 24.)

Sosiaali- ja terveysalan tuoteryhmiä ovat materiaaliset tuotteet (tavaratuotteet), palvelutuotteet ja materiaali- ja palvelun yhdistelmät, joiden kehittäminen tapahtuu usein moniammatillisena yhteistyönä. Tuotteiden tulee olla selkeästi rajattavissa, hinnoiteltavissa ja sisällöltään täsmennettävissä sekä edesauttaa välillisesti tai välittömästi sosiaali- ja terveysalan kansallisia ja kansainvälisiä tavoitteita ja noudattaa alan eettisiä ohjeita. Tuotteen valinta ja kehittäminen tulee tehdä kohderyhmän erityispiirteiden tuomien vaatimusten pohjalta, sillä lähtökohdaksi on aina asiakas. Tuotteella voi olla myös useita asiakkaita, jolloin kehittämisvaiheessa tulee huomioida eri sektoreilla olevien asiakkaiden tarpeet ja vaatimukset. (Jämsä & Manninen 2000, 13–14, 16,

21, 25.)

Jämsän ja Mannisen (2000, 16, 28) mukaan tuotteistamisprosessin kautta syntyvä laadukas, kilpailukykyinen ja pitkäikäinen tuote sisältää viisi limittäin toteutuvaa vaihetta. Sosiaali- ja terveysalan tuotekehitysprosessin aloitetaan tuotteen ongelman tai kehittämistarpeen tunnistamisella, jota seuraa tuotteen ideointi-, luonnostelu-, kehittäminen- ja viimeistelyvaihe. Tuotekehityksen ensimmäisen vaiheen tavoitteena on palvelun parantaminen, tuotteen kehittäminen tai uuden palvelun, tuotteen tai niiden yhdistelmän kehittäminen vastaamaan nykyisen tai uuden asiakaskunnan tarpeita. (Jämsä & Manninen 2000, 28–30.)

Salosen (2013, 13) mukaan kehittämishankkeen etenemisvaiheet noudattavat klassisia työn kehittämisen ja päätöksenteon ideaalimalleja, kuten lineaarista mallia tai spiraalista tasomallia. Konstruktivistisessa mallissa yhdistyvät lineaarinen eli kaavamainen ja perättäisinä vaiheina etenevä malli sekä spiraalinen eli jatkuvana syklinä etenevä malli. Konstruktivistinen malli perustuu koko kehittämistoiminnan riittävään metodologiseen ymmärtämiseen ja hallintaan, jossa korostuu kehittämishankkeen vaiheiden, toimijoiden, TKI-menetelmien eli tutkimisen ja kehittämisen menetelmien, materiaalien, aineistojen ja dokumentaatiotapojen lisäksi yhteisöllinen ja osallistava näkökulma sekä (sosio)pedagoginen työote. (Salonen 2013, 14–16.)

8.1 Ideavaihe

Kehittämistarpeen varmistumisen jälkeen käynnistyy ideavaihe, jonka tarkoituksena on löytää ratkaisuvaihtoehdot kehittämistarpeen toteuttamiselle. Ideointivaihe voi jäädä lyhyeksi, mikäli kyseessä on jo olemassa olevan tuotteen uudistaminen käyttötarkoitustaan vastaavaksi. Ideoinnin arviointia suorittavat kehittäjien lisäksi kehittämishankkeen toimeksiantajat ja rahoittajat sekä muut hankkeen toimeenpanoon osallistuvat asiantuntijat. (Jämsä & Manninen 2000, 35, 38.)

Opinnäytetyötämme arvioivat toimeksiantajan työelämän edustajien lisäksi myös opinnäytetyöohjaaja ja työtämme opponoivat opiskelijat.

Konstruktivistisen mallin mukaan kehittämishanke käynnistyy ideavaiheen myötä, mikä sisältää kehittämistarpeen, kehittämistehtävän, toimintaympäristön ja toimijat sekä heidän osallistumisen ja sitoutumisen prosessiin. (Salonen 2013, 17.) Opinnäytetyömme ideavaiheeseen osallistuvia toimijoita olivat työelämän edustajat sekä opinnäytetyötämme ohjaava opettaja, jotka osallistuivat tuotteen ideoimiseen palautteenannon ja kehitysehdotusten myötä.

Tuotteistamisprosessi (kuvio 1) käynnistyi helmikuussa 2015, jolloin työn ideointi alkoi aihearkkinoilla oleviin opinnäytetyön toimeksiantoihin tutustumisesta. Olimme molemmat kiinnostuneita neurologisesta kuntoutuksesta toiminnallisen opinnäytetyön muodossa, mikä helpotti aiheen etsimistä. Pohdimme aluksi opetusvideon työstämistä aivohalvauskuntoutujien siirtymisten tukemiseksi, mutta löydettyämme Parkinson potilaiden fyysistä kuntoutusta käsittelevän aiheen, kiinnostuimme siitä ja otimme yhteyttä toimeksiantajaan.

Salosen (2013, 17) mukaan ideavaiheessa on tärkeää keskustella onnistuneeseen työskentelyyn johtavista asioista, sitoutumisesta, tuesta sekä aiheen realistisesta rajaamisesta ja sen kirkastamisesta. Aiheen valinnan jälkeen keskustelimme opinnäytetyöohjaajamme kanssa ja otimme kuntoutusryhmää ohjaaviin fysioterapeuteihin yhteyttä sopiaksemme heidän kanssaan tapaamisen. Tapaamisemme yhteydessä keskustelimme fysioterapeuttien kanssa opinnäytetyön sisällöstä ja heidän tarpeistaan, jolloin he toivoivat uusia työkaluja keskivaiheen Parkinson-kuntoutujien ryhmäkuntoutukseen. Fysioterapeutit olivat Parkinson oppaan kannalla, mutta heillä ei ollut erityistoiveita oppaan suunnittelun ja toteutuksen suhteen. Keskustelun pohjalta aloimme suunnitella työtä, jonka tuli pohjautua tutkittuun tietoon Parkinson-kuntoutujien fysioterapiasta, ja niiden kuntoutujien tarpeeseen joilla on jo rajoituksia toimintakyvyssä. Haasteenamme olikin tuottaa fysioterapeuteille opas ryhmäkuntoutuksen tueksi, joka palvelisi heidän tarpeitaan ja josta hyötyisivät niin fysioterapeutit kuin kuntoutujat. Tästä alkoi opinnäytetyön luonnosteluvaihe.

8.2 Luonnosteluvaihe

Luonnosteluvaihe alkaa, kun päätös tuotteen suunnittelusta ja valmistamisesta on tehty. Suunnitteluvaihe sisältää tuotteen kirjallisen kehittämissuunnitelman, kuten opinnäytetyösuunnitelman, missä ilmenee työn tavoitteet, ympäristö, vaiheet, toimijat, TKI-menetelmät, materiaalit ja aineistot, tiedonhankintamenetelmät sekä dokumentointiin liittyvät asiat. (Jämsä & Manninen 2000, 43; Salonen 2013, 17.) Tuotekehityksen luonnosteluvaiheessa tuotteen laatu turvataan selvittämällä suunnittelu- ja valmistumisprosessia ohjaavat tekijät ja näkökohdat. Tärkeimmät osa-alueet ovat: asiakasprofiili, palvelujen tuottaja, tuotteen asiasisältö, asiantuntijatieto, arvot ja periaatteet, toimintaympäristö, säädökset ja ohjeet, rahoitusvaihtoehdot, sekä sidosryhmät. (Jämsä & Manninen 2000, 43.)

Tuotteen luonnostelu perustuu asiakasanalyysin ja asiakasprofiilin laadintaan, jossa selvitetään kohderyhmän terveyteen ja hyvinvointiin liittyvät tarpeet ja odotukset. Toimintaan on hyödyllistä tutustua havainnoimalla asiakastilanteita ja haastatteleamalla osapuolia. Tavoitteena on täsmentää kohderyhmän tarpeet, kyvyt ja muut ominaisuudet tuotteen laadun takaamiseksi. Sosiaali- ja terveysalalla asiakkaat eivät välttämättä ole tuotteen ensisijaisia käyttäjiä ja hyödynsääjiä vaan hyöty voi kohdistua asiakkaaseen välillisesti, kuten tuotteessamme palvelun tuottajien eli fysioterapeuttien kautta. Tästä syystä sekä ensisijaisien käyttäjien että lopullisten hyödynsääjien tarpeet, ongelmat ja näkemykset tulee selvittää. (Jämsä & Manninen 2000, 44–45.)

Tuotteemme ensisijaisina käyttäjinä ovat fysioterapeutit ja hyödynsääjinä keskivaiheen Parkinson kuntoutujat. Kävimme seuraamassa kuntoutusryhmän toimintaa, jolloin saimme konkreettista kuvaa kuntoutujien toimintakyvystä oppaan vihjeharjoitteiden suunnittelua varten. Oppaan sisällön rajaaminen oli haasteellista, sillä sen sisältämät esimerkkiharjoitteet vihjeiden käytöstä tuli soveltua ryhmäkuntoutukseen ja sen myötä kuntoutujien arkeen liikkumista ja sitä kautta myös päivittäisiä toimintoja helpottamaan. Seuraamamme ryhmän kuntoutujat olivat melko

paljon avustusta tarvitsevia, joka laittoi meidät miettimään tarkemmin työn rajaamiseen liittyviä asioita.

Tuotteen asiasisältöä selvitetään perehtymällä aihetta käsittelevään tutkimustietoon (Jämsä & Manninen 2000, 47). Pidimme puhelinkeskustelun opinnäytetyötämme ohjaavan opettajan kanssa, jonka jälkeen aloitimme teoreettisen viitekehysten työstämisen valmistamamme tuotteen perustaksi. Syvennyimme tieteelliseen kirjallisuuteen Parkinsonin taudista ja kuntoutuksesta sekä Euroopan alueen ja Hollannin Parkinson-fysioterapian suosituksiin. Tutustuimme myös Parkinsonin tautia käsitteleviin aikaisempiin opinnäytetöihin ja vihjeiden käyttöä käsitteleviin tutkimuksiin. Teoreettinen viitekehys koostui Parkinsonin taudista, kuntoutuksesta, sairauden eri vaiheiden fysioterapiasta sekä vihjeiden käytöstä kävelyn ja siirtymisen helpottamiseksi, joista kokosimme suunnitelmaseminaariesityksemme. Päädyimme tutkimustiedon pohjalta rajaamaan oppaan sisällön vihjeiden käyttöön aistiärsykkeinä Parkinson-kuntoutujien liikkumisessa.

Tuotteen suunnittelu- ja valmistamisvaiheessa tarvitaan asiantuntijatietoa ja kirjallisuuteen perehtymistä sekä moniammatillista yhteistyötä tuotteen laadun takaamiseksi. (Jämsä & Manninen 2000, 50.) Tutustuimme osaamisen tuotteistamista käsittelevään kirjallisuuteen ja hyödynsimme omaa aikaisemmin työelämässäkkin hankittua osaamistamme tuotteen suunnittelussa ja valmistamisessa. Palautetta pyysimme työn toimeksiantajalta sekä ohjaavalta opettajalta.

Tuotteen asiasisällön ja tyylin valinnassa tulee ottaa toimintayksikön linjaukset, arvot ja periaatteet, kuten julkikuva, palveluajatus, palvelujen markkinointi ja ideologiat huomioon. Tuotteen avulla varmistetaan arvojen ja periaatteiden toteutuminen toiminnassa. (Jämsä & Manninen 2000, 49.) Oppaan asiasisältö perustuu aihetta käsittelevään tutkimustietoon ja tyylin päätimme pitää yksinkertaisena ja selkeänä, jotta opas soveltuisi kuntoutujille myös kotiympäristössä käytettäväksi.

Jämsän Ja Mannisen (2000, 45) mukaan tuotetta suunniteltaessa on hyvä

tutustua toimintaympäristöön havainnoimalla asiakastilanteita tai haastatteleamalla osapuolia. Käyntimme ryhmäkuntoutuksessa avasi näkemystämme kuntoutujien toimintakyvyn lisäksi tilan käytön mahdollisuuksista, käytössä olevista välineistä ja vihjeiden käyttöä rajoittavista tekijöistä. Fysioterapeutteja haastatteleamalla saimme myös syvempää tietoa heidän tarpeistaan ja toiveistaan tuotteen suhteen.

Tuotteen kustannuksiin liittyvät asiat on oleellista selvittää.

Luonnosteluvaiheessa organisaation tai toimintayksikön toimintaa ohjaavien säädösten, ohjeiden ja suunnitelman tunteminen on myös tarpeen. Tuotteistamiseen vaikuttavat toimintaa ohjaavat säädökset, ohjeet, suunnitelmat ja toimintaohjelmat voivat olla kansainvälisiä, valtakunnallisia, alueellisia, paikallisia tai yksikkökohtaisia. (Jämsä & Manninen 2000, 49, 51.) Opinnäytetyöstä ei koitunut kustannuksia, sillä vastasimme kaikkea itse. Opas on sähköisessä muodossa toimeksiantajan käytettävissä.

Sidosryhmien näkökulmien selvittäminen on myös tärkeää, jotta tuote palvelisi kaikkia sen osapuolia. (Jämsä & Manninen 2000, 48.) Tapasimme fysioterapeutit oppaan sisältöä suunnitellessamme ja pyysimme heidän näkökulmaa aiheeseen. Keskustelimme heidän käsityksistään ja kokemuksistaan vihjeiden käyttöön liittyen. Oppaan esimerkkiharjoitteiden suunnittelun jälkeen annoimme ne testattavaksi työelämän edustajille. Esimerkkiharjoitteiden testaamisen haasteena toimeksiantajan mielestä oli sen hetkisten Parkinson-ryhmäkuntoutuksen osallistujien toimintakyky. Ryhmäläiset olivat vaihtuneet seuraamamme kuntoutuskerran jälkeen ja testaushetkellä vain kolme täytti keskivaiheen sairauden kriteerit, ja loput ryhmäläiset olivat toimintakyvyltään parempia. Ryhmän taso ja kuntoutujien toimintakyky kuitenkin vaihtelee ryhmien välillä ja yksilöllisiä eroja toimintakyvyssä tapahtuu viikoittain.

8.3 Kehittelyvaihe

Salosen (2013, 17) mukaan suunnitteluvaihe etenee kenttätyöskentelyn esivaiheeseen, mikä sisältää pääasiassa suunnitelman nopeahkon

läpiluvun. Esivaiheesta edetään kaikkein pisimpään ja vaativampaan vaiheeseen, jossa luonnosteluvaiheessa valitut ratkaisuvaihtoehdot, periaatteet, rajaukset ja asiantuntijayhteisö ohjaavat tuotteen kehittelyä eteenpäin. Kehittelyvaihe on ammatillisen kehittymisen kannalta tärkein vaihe, jossa ohjauksen, vertaistuen ja palautteen merkitys korostuvat. (Jämsä & Manninen 2000, 54; Salonen 2013, 18.)

Monet sosiaali- ja terveysalan tuotteet on tarkoitettu asiakkaille, organisaatioiden henkilökunnalle tai yhteistyötahoille informaation välitykseen. Informaation välittämisen tavallisimpia muotoja ovat painotuotteet, kuten opas, joiden suunnittelu etenee tuotekehityksen vaiheiden mukaisesti. Lopulliset tuotteen sisältöä ja ulkoasua koskevat valinnat tehdään kuitenkin vasta varsinaisessa tekovaiheessa. Asiasisältö määräytyy kohderyhmän, tiedon tarkoituksen ja laajuuden mukaan. Tekstin ydinajatuksen tulee olla selkeä, jota tekstin hyvä jäsentely ja otsikoiden muotoilu selkeyttävät. (Jämsä & Manninen 2000, 54, 56.)

Lähetimme fysioterapeuteille suunnittelemiamme esimerkkiharjoitteita vihjeistä kävelyn ja liikkeen aloittamisen tueksi, joiden toimivuudesta saimme palautetta viiden ryhmäkuntoutuskerran jälkeen. Testasimme esimerkkiharjoitteita myös itse harjoitteluissamme Parkinson-kuntoutujille, jotta näimme harjoitteiden toimivuutta käytännössä. Muokkasimme harjoitteita fysioterapeuttien palautteen ja omien kokemustemme mukaan, jotta tuote palvelisi mahdollisimman hyvin käyttäjiään. Työelämän edustajat toivoivat esimerkkiharjoitteiden alkuasentojen kuvaamista ja sanallisten ohjeiden yksinkertaistamista. Lisäksi he toivoivat rytmisten vihjeiden ohjeistuksen selkeyttämistä ja värinän käytön aukaisemista. Opinnäytetyötämme ohjaava opettaja oli fysioterapeuttien antamista palautteista samaa mieltä.

Vihjeharjoitteiden hyväksymisen jälkeen kuvasimme harjoitteet ja liitimme ne ohjeistuksineen oppaaseen. Oppaan alkuperäisessä suunnitelmassa olimme ajatelleet käyttää vihjeiden esimerkkiharjoitteiden kuvauksessa Parkinson-kuntoutujaa, mutta päädyimme kuvaamaan ainoastaan kuntoutujan alkuasennon ja liikesuorituksen pääosin alaraajojen osalta,

tarvittavat välineet ja niiden asettelun vihjeiden käytön selventämiseksi. Liikkeiden alkuasentoja kuvatessa, päätimme toimia itse kuvattavina. Huomioimme myös eri vaiheessa olevat Parkinson-kuntoutujat eritasoisin harjoittein kirjaamalla kunkin vihjeharjoitteen alle helpomman ja haastavamman variaation liikkeestä. Esimerkkiharjoitteet laitoimme kuvineen ja ohjeineen kukin omalle A4-kokoiselle sivulle tuotteen selkeyttämiseksi. Se myös helpottaa harjoitteiden käyttämistä käytännössä. Harjoitteet voidaan, esimerkiksi tulostaa ja laminoida, jonka jälkeen niitä on helpompi hyödyntää ryhmäkuntoutuksessa.

8.4 Viimeistelyvaihe

Tuotteen viimeistely voidaan aloittaa saatujen palautteiden ja koetestauksen jälkeen, mikä voi sisältää tuotteen korjaamisen ja yksityiskohtien viimeistelyn, käyttö- tai toteutusohjeiden laadintaa sekä huoltotoimenpiteiden ja tuotteen päivittämisen suunnittelua. Viimeistelyvaiheeseen sisältyy myös tuotteen jakelun suunnittelu ja markkinointi tuotteen kysynnän edistämiseksi ja käyttöönoton turvaamiseksi. (Jämsä & Manninen 2000, 81, 85.) Tuotteen viimeistely on vaativaa ja aikaa vievää, sillä viimeistelyn kohteena on tuotoksen lisäksi kirjallinen raportti (opinnäytetyöraportti). Opiskelijat vastaavat kirjallisesta raportista itse, mutta viimeistelyvaiheeseen voivat opiskelijoiden lisäksi osallistua myös muutkin kehittämishankkeeseen sitoutuneet henkilöt. (Salonen 2013, 18.)

Jämsä ja Manninen (2000, 80) kehottavat esitestaamaan tuotetta puolueettoman palautteen saamiseksi myös sen tilaajien ja asiakkaiden lisäksi sellaisilla loppukäyttäjillä, joille tuote ei ole entuudestaan tuttu. Lähetimme oppaan opettajallemme, opinnäytetyön toimeksiantajalle sekä opinnäytetyötämme opponoiville opiskelijoille arvioitavaksi. Tuotteen selkeydestä pyysimme palautetta myös fysioterapeuteilta, jotka eivät ole työn toimeksiantajia. Palautteiden perusteella teimme viimeiset muutokset oppaaseen. Palautteen antajien mielestä oppaan ulkoasu ja rakenne olivat selkeitä.

IDEOINTI- JA SUUNNITTELUVAIHE	
Opinnäytetyön aiheen valinta	Helmikuu 2015
Yhteydenotto toimeksiantajaan	Maaliskuu 2015
Tapaaminen toimeksiantajan kanssa	Toukokuu 2015
Toimeksiantosopimus	Toukokuu 2015
Puhelinpalaveri opinnäytetyöohjaajan kanssa	Kesäkuu 2015
Kirjallisuuteen perehtyminen	Kesä 2015
Parkinsonin ryhmäkuntoutuksen seuraaminen	Syyskuu 2015
Suunnitelmaseminaari	Tammikuu 2016
VALMISTELUVAIHE	
Teoriaosuuden kirjoittaminen	Syyskuu - Joulukuu 2015
Tutkimuksia fysioterapian vaikuttavuudesta	Marraskuu 2015-Tammikuu 2016
Oppaan liikeharjoitteiden suunnittelu	Helmikuu 2016
Palaveri työelämän edustajien kanssa	Helmikuu 2016
Liikeharjoitteiden kuvaus	Helmikuu 2016
Teoriaosuuden viimeistely	Helmikuu - Maaliskuu 2016
TOTEUTUSVAIHE	
Opinnäytetyöraportti valmis	Maaliskuu 2016
Oppaan toteuttaminen	Maaliskuu 2016
Opas valmis	Huhtikuu 2016
Julkaisuseminaari	Huhtikuu 2016

Kuvio 1. Aikataulu

9 POHDINTA

Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena valmistui opas vihjeiden käyttämisestä keskivaiheen Parkinson kuntoutujien liikkeelle lähdön ja liikkumisen helpottamiseksi. Oppaan sisällön avulla tuetaan ryhmäkuntoutuksessa toteutettua fysioterapiaa. Opasta on mahdollista hyödyntää myös yksilökuntoutuksessa ja kotiympäristössä päivittäisissä toimissa. Opinnäytetyöraportti tukee teoriallaan vihjeiden käyttöä aistiärsykkeenä kuntoutujan liikkumisen helpottamiseksi. Raportissa käsitellään laajemmin teoriaa ja tutkimuksia vihjeiden käyttämisestä sekä ryhmäkuntoutuksesta. Raporttiin tutustuminen tukee hyvin myös oppaan käyttämistä. Opas on valmistettu Lahden kaupunginsairaalan fysioterapeuteille työkaluksi ryhmäkuntoutukseen. Työelämän edustajat testasivat esimerkkiharjoitteita ryhmäkuntoutuksessa, jonka perusteella vihjeiden käyttöön liittyviä harjoitteita muokattiin käyttäjien tarpeita vastaaviksi.

Halusimme tehdä oppaan toiminnallisena opinnäytetyönä ja olimme kiinnostuneita neurologisesta kuntoutuksesta. Toimeksiantajan toive oli että työ käsitelisi Parkinson-ryhmäkuntoutusta ja fysioterapian vaikuttavuutta siinä. Työn aloittaminen vei kuitenkin aikaa toimeksiantajan antaessa vapaat kädet työn tarkemman sisällön suhteen. Parkinsonin tautia käsittelevää tietoa on yleisesti paljon, joten työn sisällön rajaaminen laajasta tiedosta johtuen oli haasteellista ja aikaa vievää, koska halusimme tuotteemme tarjoavan uutta näkökulmaa kuntoutukseen. Löydettyämme tuoreita tutkimuksia ja tietoa vihjeiden käytön hyödyllisyydestä ja niiden yhdistämisestä perinteiseen fysioterapiaan ja myös ryhmäkuntoutukseen, innostuimme aiheesta. Pidimme aihetta ajankohtaisena, sillä vihjeiden käytöstä Parkinsonin taudin kuntoutuksessa ei löytynyt aikaisemmin tehtyjä opinnäytetöitä eikä suomenkielisiä lähteitä. Euroopan alueen ensimmäinen Parkinson-fysioterapian suositus on julkaistu marraskuussa 2014, mutta sitä ei ole vielä julkaistu suomenkielisenä. Suosituksen käyttö sekä vielä uudempien tutkimusten hyödyntäminen opinnäytetyössämme tuo tiedon vihjeiden käyttämisen hyödyistä helpommin saataville ja käyttöönotettavaksi. Vihjeiden käyttämisestä tiesimme itse ennestään vain

niiden mahdollisuudesta kertaluonteisesti helpottaa jähmettymis-oiretta ja tuttuja tapoja meille olivat lähinnä musiikin käyttäminen, laulaminen ja ääneen laskeminen. Opimme siis paljon uusia keinoja vihjeiden käyttämisestä ja niiden mahdollisuudesta olla osa varsinaista fysioterapiaa.

Vihjeiden käyttöä käsittelevän tietoperustan etsiminen oli haasteellista, sillä teorian tietoa oli niukasti. Lisäksi lähdemateriaali ja tutkimustieto olivat englanninkielistä, joiden lukeminen oli aluksi raskasta epäselvien termien kääntämisen vaikeuden vuoksi. Alkuperäisiin lähteisiin käsiin pääseminen oli toisinaan myös haasteellista, mikä hieman jarrutti työmme etenemistä. Sanaston tullessa tutuksi teoria- ja tutkimustiedon lukeminen helpottui ja työ eteni aikataulun mukaisesti.

Yhteydenpito toimeksiantajan kanssa sujui, mutta molempien osapuolten kiireellinen aikataulu rajoitti tapaamisiamme. Pidimme pääasiassa yhteyttä sähköpostitse, mutta koimme sähköisten viestien tulkitsemisen jättävän paljon arvailujen varaan. Puhelimitse tai kasvotusten keskustelu oli hyödyllisintä työmme etenemistä ajatellen. Toimeksiantajalta ja opinnäytetyötämme ohjaavalta opettajalta saimme palautetta oppaaseen liittyen, joiden perusteella muokkasimme oppaan sisältöä. Ulkopuolisilta fysioterapeuteilta keräämämme palaute herätti myös lisäajatuksia oppaan suhteen. Opettajaltamme saimme myös korjausehdotuksia kirjalliseen raporttiin.

Koimme opinnäytetyön kokonaisuudessaan mielekkääksi projektiksi, sillä opimme käsittelemästämme aiheesta paljon. Olisimme voineet kuitenkin jakaa tutkittavat osa-alueet tarkemmin, sillä jouduimme työn alussa yhdistelemään keräämäämme tietoa. Työnjakoa selkeytettiin työn edetessä. Työnjako oli myös välttämätöntä, sillä eri paikkakunnilla asumisesta johtuen yhteistyö kasvotusten jäi vähäiseksi. Pidimme toisiimme kuitenkin aktiivisesti yhteyttä, kysyimme toistemme mielipiteitä ja annoimme palautetta toinen toisillemme. Opinnäytetyö eteni suunnitelmamme mukaisesti ja valmistui aikataulussa.

9.1 Työn luotettavuus

Laadukas tuote vastaa käyttäjän tarpeita ja odotuksia ja on tuottajan näkökulmasta kilpailukykyinen. (Jämsä & Manninen 2000, 127.) Työn vakuuttavuus ja uskottavuus vaikuttavat siihen, miten sitä tullaan hyödyntämään jatkossa. Tutkimuksen arviointia tulee suorittaa koko prosessin ajan, aina ideointivaiheesta alkaen. Tutkijoiden lisäksi arviointiin osallistuvat monet tahot, esimerkiksi tutkimuksen tilaajat, tutkimuksen lukijat ja tutkimukseen osallistuvat henkilöt. Laadukkaat lähteet tuovat työlle luotettavuutta. (Vilka 2015, 189, 207.)

Työn raportissa käytimme alle kymmenen vuotta vanhoja tutkimuksia vihjeiden käytön vaikuttavuudesta Parkinsonin taudin kuntoutuksessa. Hyödynsimme työssämme uutta Euroopan alueen Parkinson-fysioterapian suositusta, mutta vertasimme sitä myös aiemmin tehtyyn Hollannin fysioterapialiiton vastaavaan, ja yhdistimme niistä saatua tietoa sekä raportissa että oppaassa. Opasta suunnittelimme vastaamaan toimeksiantajan toiveita ylläpitämään kuntoutujien arjessa tarvittavia taitoja. Esimerkkiharjoitteiden suunnittelussa huomioimme toimeksiantajan käytössä olevat tilat ja välineet. Työelämän edustajat testasivat esimerkkiharjoitteita ryhmäkuntoutuksessa, jonka perusteella muokkasimme harjoitteita käyttäjien tarpeita vastaaviksi.

9.2 Eettisyys ja jatkotoimenpideideat

Hyvän tieteellisen käytännön noudattamista kutsutaan tutkimuseetiikaksi, joka tutkimuksen tekemisen aikana tulee huomioida heti alusta lähtien ja sitä on velvollisuus noudattaa. Hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti tulee tutkimusta tehdessä käyttää tiedonhankinnassa omaan alaan liittyvää tieteellistä kirjallisuutta ja luotettavia tietolähteitä. Lähdemateriaalia käytettäessä on muistettava toimia rehellisesti ja vilpittömästi, eli asianmukaisilla lähdeviittauksilla ja tuoda tieto sitä vääristelemättä lukijalle. Näin kunnioitetaan toisen tutkijan tekemää työtä. (Vilka 2015, 41–42.) Tiedonhankintaa teimme alusta asti luotettavista tietolähteistä, käytimme ammattikirjallisuutta ja pyrimme aina löytämään alkuperäislähteen.

Lähdeviittaukset on laitettu Lahden ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti, muiden tekemää työtä kunnioittaen.

Tutkimuksen tulisi tuottaa uutta tietoa tai tuoda esiin miten yhdistää ja hyödyntää aiempaa tietoa uudella tavalla muistaen rehellisyyden ja tarkkuuden tulosten esittämisessä. (Vilka 2015, 42.) Hyödynsimme työssämme luotettavia lähteitä ja yhdistelimme tietoa näistä lähteistä opasta suunnitellessamme ja sitä valmistaessamme. Huomioimme toimeksiantajan jo yhteistyön alussa esiin tuomia toiveita ja niiden perusteella pyrimme valmistamaan oppaan, joka olisi tutkittuun tietoon perustuva ja toimeksiantajan tarpeita vastaava.

Toimeksiantajan ja tutkittavien anonymiteetistä tulee huolehtia (Vilka 2015, 46). Emme työssämme mainitse toimeksiantajien nimiä. Oppaan sisältämien esimerkkiharjoitteiden kuvaukseen päätimme käyttää itseämme. Emme tiedä seuraamamme ryhmäkuntoutuskertaan osallistuneiden henkilötietoja.

Jatkotoimenpideideana ehdotamme vihjeiden käyttämiseen perustuvan kotiharjoitusoppaan suunnittelemista. Kotona pärjääminen ja arjesta mahdollisimman omatoimisesti selviytyminen on tärkeää. Mielenkiintoista voisi olla myös tarkemmin selvittää auditiivisten vihjeiden käyttämisen mahdollisuuksia ryhmämuotoisessa kuntoutuksessa, esimerkiksi metronomin käyttäminen älypuhelimien kuulokkeiden avulla. Teknologian hyödyntäminen todennäköisesti lisääntyy tulevaisuudessa entisestään ja sen käyttäminen myös kotiympäristössä yleistyy.

9.3 Tavoitteiden saavuttaminen

Opinnäytetyömme tavoitteena oli valmistaa fysioterapeuteille opas vihjeiden käyttämisestä aistiärsykeinä ryhmäkuntoutuksessa.

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää vihjeiden käyttämisen vaikuttavuutta Parkinsonin taudin fysioterapiassa, ja tuoda se tieto oppaan muodossa kuntoutusta järjestävien fysioterapeuttien käyttöön. Työn tarkoitus on myös lisätä tietoisuutta vihjeiden käyttämisen mahdollisuuksista ja helpottaa

niiden käyttöönottamista liikkumista parantavana menetelmänä osana kuntoutusta.

Raportissa käyttämämme tietoperusta vahvistaa oppaamme ja sen sisältämien esimerkkiharjoitteiden vaikuttavuutta. Toivomme, että opinnäytetyöhön kootusta tietoperustasta ja oppaasta on hyötyä fysioterapeuttien käytännön työhön ja oppaan tulevan käyttöön ryhmäkuntoutuksessa. Lisäarvoa työlle olisi tuonut ja tavoitteiden saavuttamisen varmistanut valmiin oppaan ja viimeisteltyjen esimerkkiharjoitteiden testaaminen käytännössä. Aikataulullisista syistä se jäi tekemättä. Oppaan sisältämä teoria ja esimerkkiharjoitteet kuitenkin perustuvat tutkittuun tietoon, joka mahdollistaa niiden välittömän käyttöönottamisen. Vihjeiden soveltuminen kuntoutujille on yksilöllistä, joten oppaan tuomaa tietoa joudutaan joka tapauksessa soveltamaan kuntoutujien tarpeiden mukaisesti.

LÄHTEET

Alen, M. & Mäkinen, T. 2011. Neurologiset oireet ja sairaudet. Teoksessa Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Duodecim. 269–280.

Aho, K. 2003. Matkakumppanina Parkinson. Neurologin kokemuksia omasta taudistaan. Sulkava: Finnreklama Oy.

Atula, S. 2015. Parkinsonin tauti. Duodecim, Terveyskirjasto [viitattu 29.3.2016]. Saatavissa:

http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00055

Cholewa, J., Boczarska-Jedynak, M. & Opala, G. 2013. Influence of physiotherapy on severity of motor symptoms and quality of life in patients with Parkinson disease. *Neurologia i Neurochirurgia Polska* 2013, Vol. 47(3), pp. 256–262. Saatavissa:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0028384314604254>

Gallardo, M.J., Cabello, J.P., Pastor, C., Muñoz-Torrero, J.J., Carrasco, S., Ibañez, R. & Vaamonde, J. 2013. Patients with advanced Parkinson's disease with and without freezing of gait: A comparative analysis of vascular lesions using brain MRI. *Neurologia (Barcelona, Spain)* May 2014, Vol. 29(4), pp. 218-23. Saatavissa:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24090496>

Frazzitta, G., Maestri, R., Uccellini, D., Bertotti, G. & Abelli, P. 2009.

Rehabilitation Treatment of Gait in Patients with Parkinson's Disease with Freezing: A Comparison Between Two Physical Therapy Protocols Using Visual and Auditory Cues with or Without Treadmill Training. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society* 15 June 2009, Vol. 24(8), pp.1139-43. Saatavissa:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19370729>

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuoteistaminen sosiaali- ja terveys-alalla. Helsinki: Tammi.

Kaakkola, S. & Marttila, R. 2012. Liikehäiriöt. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. & Alaranta, H. (toim.) Neurologia. Helsinki: Duodecim. 211–234.

Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 167. Tampere: Tammerprint Oy.

Keus, S., Hendriks, H., Bloem, B., Bredero-Cohen, A., de Goede, C., van Haaren, M., Jaspers, M., Kamsma, Y., Westra, J., de Wolff, B. & Munneke, M. 2004. Clinical practice guidelines for physical therapy in patients with Parkinson's disease. Royal Dutch Society for Physical Therapy [viitattu 4.1.2016]. Saatavissa: https://www.fysionet-evidencebased.nl/images/pdfs/guidelines_in_english/parkinsons_disease_practice_guidelines_2004.pdf

Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., Brühlmann, S., Ramaswamy, B., Prins, J., Struiksma, C., Rochester, L., Nieuwboer, A. & Bloem, B. 2014. European Physiotherapy Guideline for Parkinson's Disease. Saatavissa: www.parkinsonnet.info/euguideline

King, L., Wilhelm, J., Chen, Y., Blehm, R., Nutt, J., Chen, Z., Serdar, A. & Horak, F. 2015. Effects of Group, Individual and Home Exercise in Persons With Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial. Journal of neurologic physical therapy: JNPT October 2015, Vol. 39(4), pp. 204-12. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26308937>

Kotila, M. & Palomäki H. 2012. Neurologisen potilaan kuntoutus ja työkyvyn arviointi. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M., Somer, H. & Alaranta, H. (toim.) Neurologia. Helsinki: Duodecim. 602–609.

Kuopio, A-M. 2014a. Vastasairastuneen Parkinson potilaan opas. Suomen Parkinson-Liitto Ry [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa: https://www.parkinson.fi/sites/default/files/spl_vastasairastuneenopas.pdf

Kuopio, A-M. 2014b. Pitkään sairastaneen parkinsonpotilaan opas. Suomen Parkinson-Liitto Ry [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa: file:///E:/Parkinson/pitkää_sairastaneen_opas_web.pdf

Lowry, K., Carrel, A., McIlrath, J. & Smiley-Oyen, A. 2010. Use of Harmonic Ratios To Examine the Effect of Cueing Strategies on Gait Stability in Persons With Parkinson's Disease. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2010, Vol.91(4), pp.632-638. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999310000109>

Martin, T., Weatherall, M., Andersson, T. & MacAskill, M. 2015. A Randomized Controlled Feasibility Trial of a Specific Cueing Program for Falls Management in Persons With Parkinson Disease and Freezing of Gait. Journal of neurologic physical therapy : JNPT. Vol. 39, Iss. 3, pp. 179. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26050074>

McCandless, P., Evans, B., Janssen, J., Selfe, J., Churchill, A. & Richards, J. 2015. Effect of three cueing devices for people with Parkinson's disease with gait initiation difficulties. Gait & Posture. Vol. 44, February 2016, pp. 7–11. Saatavissa: [http://www.gaitposture.com/article/S0966-6362\(15\)00942-X/pdf](http://www.gaitposture.com/article/S0966-6362(15)00942-X/pdf)

Morris, M-E., Iansek, R. & Kirkwood, B. 2009. A randomized controlled trial of movement strategies compared with exercise for people with Parkinson's disease. Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society 15 January 2009, Vol. 24(1), pp. 64-71. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18942100>

Morris, M., Jayalath, V., Huxham, F., Dodd, K. & Oates, J. 2005. Strategies to minimize impairments, activity limitations and participation restrictions in parkinson`s disease. Teoksessa Refshauge, K., Ada, L. & Ellis, E. Science-based Rehabilitation. Theories into practise. Elsevier Butterworth Heinemann. 223-243.

Nieuwboer, A., Rochester, L., Müncks, U. & Swinnen S. 2009. Motor learning in Parkinson's disease: limitations and potential for rehabilitation.

Parkinsonism and Related Disorders. Vol. 15, pp. S53-S58. Saatavissa:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1353802009707813>

Nieuwboer A., Rochester, L & Jones, D. 2008. Cueing gait and gait related mobility in patients with Parkinson`s disease. Topics in Geriatric Rehabilitation. Vol. 24, No 2, pp. 151-165. Saatavissa:
<https://www.researchgate.net/publication/232184754>

O`Sullivan S.B. & Bezkor, E.W. 2014. Parkinson`s Disease. Teoksessa O`Sullivan, S.B., Schmitz, T.J. & Fulk, G.D. (toim.) Physical rehabilitation. Philadelphia PA: F.A. Davis Co. 807-858.

Paltamaa, J. 2015. Uudesta suosituksesta vaikuttavuutta Parkinson-fysioterapiaan. Fysioterapia. Vol. 62, Iss. 4, pp. 4-9.

Parkinsoninfo.fi. 2015a. Lihasjäykkyys kangistaa Parkinson potilasta [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa:
http://www.parkinsoninfo.fi/oireet/Lihasjaykkyys_kangistaa_Parkinson-potilasta

Parkinsoninfo.fi. 2015b. Liikkeiden hitaus pienentää liikeratoja ja hidastaa toimintaa [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa:
http://www.parkinsoninfo.fi/oireet/Liikkeiden_hitaus_pienentaa_liikeratoja_ja_hidastaa_toimintaa

Parkinsoninfo.fi. 2015c. Parkinsonin taudin ei-motoriset oireet lisäävät potilaiden taakkaa [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa:
<http://www.parkinsoninfo.fi/oireet/parkinsonin-taudin-ei-motoriset-oireet-lisaaevaet-potilaiden-taakkaa>

Parkinsoninfo.fi. 2015d. Potilaalla on tärkeä rooli oireiden tunnistamisessa [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa:
<http://www.parkinsoninfo.fi/oireet/potilaalla-on-taerkeae-rooli-oireiden-tunnistamisessa>

Parkinsoninfo.fi. 2015e. Vapinan on usein Parkinsonin ensimmäinen oire [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa:

http://www.parkinsoninfo.fi/oireet/Vapina_on_usein_Parkinsonin_ensimmainen_oire

Parkinsonin tauti. 2015. Käypä hoito-suositus. Duodecim. [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa:

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50042>

Psychologon. 2016. (kuva) Saatavissa:

<http://www.psychologon.cz/component/content/article/409-written-text-as-a-promising-diagnostic-tool-for-parkinson-s-disease>

Redecker, C. Physiotherapy in Parkinson's disease patients:

Recommendations for clinical practice. 2014 Basal Ganglia. Vol. 4, Iss. 1, pp. 35-38. Saatavissa:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210533614000136>

Rocha, P.A., Porfírio, G.M., Ferraz, H.B. & Trevisani, V.F.M. Effects of external cues on gait parameters of Parkinson's disease patients: A systematic review. Clinical Neurology and Neurosurgery, 2014, Vol.124, pp.127-134. Saatavissa:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0303846714002339>

Rochester, L., Baker, K., Hetherington, V., Jones, D., Willems, A-M., Kwakkel, G., Van Wegen, E., Lim, I. & Nieuwboer, A. 2010. Evidence for motor learning in Parkinson's disease: Acquisition, automaticity and retention of cued gait performance after training with external rhythmical cues. Brain research. Vol. 1319, pp. 103-111. Saatavissa:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0006899310000041>

Ruutiainen, J., Wikström, J. & Sivenius, J. 2008. Etenevät neurologiset sairaudet. Teoksessa Rissanen, P., Kallanranta, T., & Suikkanen, A. (toim.) Kuntoutus. Helsinki: Duodecim. 235–250.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön: opas opiskelijoille, opettajille ja TKI-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja, ISSN 1459-7756 ; 72. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Schenkmanis, U. 2008. Parkinsonin tauti. Suomenkielinen laitos, Vantaa: WSOY

Spaulding, S.J., Barber, B., Colby, M., Cormack, B., Mick, T. & Jenkins, M.E. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. Cueing and Gait Improvement Among People With Parkinson's Disease: A Meta-Analysis. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation 2013, Vol. 94(3), pp. 562–570. Saatavissa: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003999312010842>

Suomen Parkinson-Liitto Ry. 2015. Parkinsonin tauti [viitattu 13.1.2016]. Saatavissa: <https://www.parkinson.fi/parkinsonin-tauti>

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus.

Virtanen, T. 2004. Kuntoutus Parkinsonin taudin eri vaiheissa. Kuntoutusmallin kehittäminen Parkinsonin taudin eri vaiheissa –projekti 2001-2004. Suomen Parkinson-liitto ry [viitattu 3.1.2015]. Saatavissa: https://www.parkinson.fi/sites/default/files/Loppuraportti_0.pdf

VIHJEIDEN KÄYTTÄMINEN AISTIÄRSYKKEINÄ PARKINSON- KUNTOUTUJAN LIKKUMISESSA

OPAS FYSIOTERAPEUTEILLE
RYHMÄKUNTOUTUKSEEN

Jaana Katajainen ja Petra Luoma
Lahden ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma
Kevät 2016

SISÄLLYSLUETTELO

JOHDANTO	2
PARKINSONIN TAUDIN VAIKUTUS ARKEEN JA LIKKUMISEEN	3
VIHJEET AISTIÄRSYKKEENÄ	4
Ulkoisten vihjeiden käyttäminen käytännössä	5
Visuaalisten vihjeiden etäisyyden ja rytmisten vihjeiden tahdin määrittäminen	7
Huomion kiinnittämisen strategioiden käyttäminen käytännössä	8
ESIMERKKIHARJOITTEET	9
Tuolilta ylösnousu	11
Käsien myötäliikkeet ja ylävartalon kierto	12
Painonsiirrot ja käyntiasento	13
Kävelyn aloittaminen	14
Kääntyminen	17
Sivuaskeleet	18
LÄHTEET	19

JOHDANTO

Tämä opas on tarkoitettu Lahden kaupunginsairaalan lääkinällisen kuntoutuksen fysioterapeuteille ryhmäkuntoutuksen tueksi. Opasta on mahdollista hyödyntää myös yksilökuntoutuksessa ja kotiympäristössä päivittäisten toimintojen helpottamisessa.

Opas sisältää ohjeita ja vinkkejä aistiärsyke-vihjeiden käyttämisestä Parkinsonin tautia sairastavien kuntoutuksessa sekä esimerkkiharjoitteita. Esimerkkiharjoitteet on kuvattuna kukin omalle sivulleen. Harjoitteisiin voidaan valita yksilöllisesti kuntoutujalle soveltuva vihje ja harjoitteen vaikeustaso.

Opas on toteutettu fysioterapiaopiskelijoiden toiminnallisena opinnäytetyönä. Materiaali oppaaseen on koottu englanninkielisistä Hollannin fysioterapialiiton ja Euroopan alueen Parkinson-fysioterapian suosituksista sekä aihetta käsittelevästä kirjallisuudesta ja tutkimustiedosta. Opinnäytetyö on julkaistu kokonaisuudessaan Theseus-julkaisuarkistossa nimellä "Vihjeiden käyttäminen aistiärsykeinä Parkinson-kuntoutujan liikkumisessa – Oppaan valmistaminen fysioterapeuteille ryhmäkuntoutukseen", josta löytyy laajemmin teoretietoa.

PARKINSONIN TAUDIN VAIKUTUS ARKEEN JA LIKKUMISEEN

Parkinsonin tauti on progressiivisesti etenevä keskushermostoa rappeuttava sairaus, jossa aivojen liikeratoja säätelevän tyvitumakkeen alueella dopamiinin tuotanto heikkenee. Parkinsonin taudissa esiintyy motorisia ja ei-motorisia oireita, joilla on kuntoutujan arkea ja liikkumista heikentävä vaikutus. Pääoireita ovat jäykkyys, liikkeiden hitaus ja jähmettyminen, vapina ja asennonhallinnan vaikeus.

Jäykkyys johtuu liikkeeseen osallistumattomien lihasten jännittymisestä ja rentouttamisen vaikeudesta. Jäykkyys ilmenee liikkeen alkamisen viivästymisenä, vähäliikkeisyytenä ja liikkeiden hitautena. Jäykkyyden vaikutus toimintakykyyn on samankaltainen kuin taudin toisella oireella, liikkeiden hitaudella.

Liikkeiden hitaus vaikeuttaa kuntoutujan liikkumista ja osallistumista arjessa taudin oireista eniten. Liikkeiden hidastuminen voi näkyä liikkeen aloittamisen, jatkamisen ja lopettamisen sekä liikkeestä toiseen siirtymisen vaikeutena. Myös kävely hidastuu, askelpituus lyhenee ja kävellessä myötäliikkeet vaimentuvat.

Liikkeelle lähtemisen ja liikkeen jatkamisen vaikeutta kutsutaan jähmettymiseksi. Kuntoutuja saattaa jähmettyä paikalleen kesken liikkeen suorittamisen, jonka jälkeen askeleen ottaminen tai liikkeen jatkaminen on hankalaa. Kävelyä jatkaessa askeleet ovat usein tepastelevia kunnes askelpituus normalisoituu. Jähmettymisen saattaa laukaista kävelyn aloittaminen, kääntyminen, ahtaat tilat tai määränpään lähestyminen. Jähmettymisestä johtuen myös kaatumisriski kasvaa, jota myös asennonhallinnan vaikeuden aiheuttama tasapainon heikkeneminen lisää.

VIHJEET AISTIÄRSYKKEINÄ

Parkinsonin taudissa häiriintyy sisäinen kontrolli automaattisten ja toistuvien liikkeiden suorittamisessa, jota voidaan harjoittaa vihjeiden ja huomion kiinnittämisen strategioiden avulla.

Motorista oppimista helpottamaan on mahdollista käyttää vihjeitä aistiärsykkeinä, joiden avulla kuntoutuja kiinnittää paremmin huomion liikkeeseen ja liikkeen suorittaminen helpottuu. Vihjeillä voidaan helpottaa liikkeen aloittamista ja kontrolloimista. Vihjettä käytettäessä liike kontrolloidaan suoraan aivokuoressa, jolloin tyvitumakkeiden osallistumista ei juurikaan tarvita.

Ulkoisia vihjeitä ovat visuaaliset, auditiiviset ja taktiiliset vihjeet. Huomion kiinnittämisen strategiat ovat myös vihjeitä, mutta itse tuotettuja, sisäisiä keinoja, joilla myös pyritään kiinnittämään huomio haluttuun ja tavoiteltavaan liikkeeseen.

Huomion kiinnittämisen strategioita ja ulkoisia vihjeitä voidaan käyttää erikseen, tai yhdistelemällä niitä toisiinsa. Molempia voidaan käyttää sekä kertaluonteisesti että jatkuvana ärsykkeenä. Kertaluonteisesti käytettäessä pyritään useimmiten helpottamaan liikkeen aloittamista. Jatkuvana ärsykkeenä niitä käytettäessä tavoitellaan esimerkiksi kävelyn paranemista ja jähmettymisen ehkäisemistä liikkeen aikana.

Vihjeiden käytön hyödyt ovat kuntoutujille yksilöllisiä, ja sopivan vihjeen löytämiseksi fysioterapeutti on tärkeässä roolissa. Sopivan vihjeen löytyessä, on mahdollista yrittää soveltaa sitä myös kuntoutujan arkeen, sinne missä liikkumisen vaikeudet aiheuttavat usein eniten haittaa.

ULKOISTEN VIHJEIDEN KÄYTTÄMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ

▶ **Esimerkkejä visuaalisista vihjeistä:**

- ▶ Värikkäiden kuvioiden käyttäminen lattiassa
- ▶ Värikkään teipin/teippien tai esteen yli astuminen tai kiertäminen
- ▶ Muistilappujen käyttäminen lattiassa merkkeinä
- ▶ Laser-valon heijastaminen lattiaan ja sen yli astuminen (Laser-laitteen voi kiinnittää esimerkiksi liikkumisen apuvälineeseen tai kuntoutujan rintakehälle liivin tms. avulla.)
- ▶ Peilin käyttäminen
- ▶ Toisen ihmisen seuraaminen
- ▶ Katseen kohdistaminen ympäristössä olevaan esineeseen (esim. taulu/kello)

▶ **Esimerkkejä auditiivisista vihjeistä:**

- ▶ Musiikki
- ▶ Tasainen rytmi musiikkisoittimesta
- ▶ Metronomin rytmi (Metronomin saa ladattua ilmaiseksi älypuhelimeen.)
- ▶ Rytmien antaminen taputtamalla
- ▶ Rytmien antaminen sanallisesti, esim. laskemalla ääneen (kuntoutuja itse tai ohjaaja)
- ▶ Laulaminen

Ryhmäkuntoutuksessa voi auditiivisten vihjeiden käyttämisessä hyödyntää myös kuulokkeita, jolloin ääni ei häiritse muita kuntoutujia. Kuulokkeiden käyttämisessä tulee kuitenkin huomioida turvallisuustekijät ja ohjaajan arvioida niiden soveltuminen kullekin yksilöllisesti.

► **Esimerkkejä taktiilisista vihjeistä:**

- Värinä (Kuntoutustuotteena myytäviä vibraattoreja löytyy värinän säätömahdollisuudella. Vibraattori-sovelluksen saa ladattua ilmaiseksi älypuhelimeen, jolla värinän tahti on säädettävissä ja puhelimen voi laittaa esimerkiksi kuntoutujan taskuun.)
- Kosketus/taputus, esimerkiksi hartiaan, lantioon tai jalkaan

Ulkoisia vihjeitä voidaan käyttää yhtä kerrallaan, mutta hyödyllistä voi olla myös yhdistää visuaalinen vihje auditiiviseen tai taktiiliseen vihjeeseen. Esimerkiksi kävelyharjoitteessa värikkäiden viivojen yli astuminen metronomin antaman rytmin tahdissa.

- Vihjeiden käyttämistä suositellaan harjoitettavaksi vähintään kolmen viikon ajan, kolmesti viikossa 30 min. kerrallaan, ja vielä pidempään jos käytetään myös huomion kiinnittämisen strategioita. Toistojen määrä tulisi olla suuri.

VISUAALISTEN VIHJEIDEN ETÄISYYDEN JA RYTMISTEN VIHJEIDEN TAHDIN MÄÄRITTÄMINEN

- ▶ **Visuaalisten vihjeiden etäisyyden ja rytmisten vihjeiden tahdin määrittämiseksi, sekä vihjeiden käytön hyödyn arvioimiseksi kannattaa selvittää kuntoutujan kävelyn lähtötaso (askelten määrä/minuutti ja askeleen pituus) 6- tai 10-metrin kävelytestillä.**
- ▶ Metronomia käytettäessä sen antama äänimerkki asetetaan sen mukaan, montako tahtia sen halutaan minuutissa antavan. Kuntoutujan lähtötason perusteella määritetään sopiva rytmi halutun harjoitusvaikutuksen saamiseksi. Samoin tulisi toimia kun käytetään värinäälaitteella jossa on säätömahdollisuus.
- ▶ **Rytmisten vihjeiden osalta:**
 - ▶ Kävelymatkan parantamiseksi suositellaan käytettäväksi lähtötasoa 10 % nopeampaa tahtia kuntoutujilla, joilla ei ole jähmettymisoiretta.
 - ▶ Kuntoutujilla, joilla jähmettymistä ilmenee, kävelyn parantamiseksi suositellaan käytettäväksi lähtötasoa 10 % hitaampaa tahtia.
 - ▶ Kävelyn vakauden parantamiseksi toiminnallisen tehtävän yhteydessä suositellaan käytettäväksi lähtötasoa 15 % hitaampaa tahtia.
- ▶ **Visuaalisten vihjeiden osalta**, askelpituuden pidentämiseksi merkinnät lattiaan voi asettaa hiukan kuntoutujan normaalia askelta pidemmälle. Jos tavoitteena on ehkäistä jähmettymistä, merkintöjen tiheys taas voisi olla suunnilleen kuntoutujan normaalin askeleen etäisyys.

HUOMION KIINNITTÄMISEN STRATEGIOIDEN KÄYTTÄMINEN KÄYTÄNNÖSSÄ

- ▶ **Esimerkkejä huomion kiinnittämisen strategioista kävellessä:**
 - ▶ Ison, pitkän tai leveän askeleen ottamisen ajatteleminen
 - ▶ Laajan käännöksen tekeminen
 - ▶ Polvien nostaminen korkealle
 - ▶ Keskittyminen käsien myötäliikkeisiin ja niiden harjoittelu paikallaan/istuessa (myös korostetun suurella liikkeellä)
- ▶ **Esimerkkejä huomion kiinnittämisen strategioista kävelyä aloittaessa:**
 - ▶ Paikallaan keinuminen/painonsiirrot jalalta toiselle
 - ▶ Painonsiirtojen yhdistäminen ison askeleen ottamisen ajatteluun
 - ▶ Yhden askeleen ottaminen ensin taaksepäin
 - ▶ Mielikuva kynnyksen ylittämisestä
 - ▶ Suunnan osoittaminen heilauttamalla kädet eteenpäin
- ▶ Tuolilta ylösnousemiseen voidaan apuna käyttää vartalon keinuttamista edestakaisin.
- ▶ Sängystä ylös noustessa voidaan ensin kokeilla keinuttaa polvista koukistettuja jalkoja puolelta toiselle.

ESIMERKKIHARJOITTEET

- ▶ Esimerkkiharjoitteiden tavoitteena on vaikuttaa kuntoutujan kävelyyn ja siirtymisiin aistiärsykeitä apuna käyttäen. Vihjeitä voidaan hyödyntää liikkeen aloittamisessa, jatkamisessa ja kontrolloimisessa, myös päivittäisiin toimiin yhdistettynä.
- ▶ Aistiärsykkeet on kirjattu esimerkkiharjoitteiden yhteyteen. Vihjeiden yhdistäminen on suotavaa.
- ▶ Esimerkkiharjoitteissa on kuvattu liikkeen alkuasento ja liikesuoritus sekä kirjattu kunkin harjoitteen alle helpompi ja haastavampi variaatio liikkeestä.
- ▶ Harjoitteita tulee toteuttaa kuntoutujan sairauden vaihe ja toimintakyky huomioiden. Liikkeiden toistomäärä on mahdollisimman suuri.
- ▶ Ryhmänohjaajan tulee huolehtia siististä ja turvallisesta harjoitteluympäristöstä ja minimoida jähmettymistä laukaisevat tekijät, kuten ahtaat tilat.



- ▶ Harjoitteissa 6. ja 8., on mahdollisuus käyttää poikittain aseteltuja viivoja myös peräkkäin useampia:
- ▶ Harjoitteessa 7. on tarkoitus kiertää kahdeksikko kahden n. 2-3 metrin etäisyydelle toisistaan asetettujen viivojen välillä:



1. Tuolilta ylösnousu

"Keinuta ylävartaloa eteen- ja taaksepäin ja nouse kolmannella eteen keinutuksella seisomaan."

- **Välineet:** Selkänojatton tuoli
- **Aistiärsyke:**
 1. Laskeminen (mielessä, ääneen, ohjaajan laskemana)
 2. Musiikin tai metronomin rytmi
 3. Kosketus tai värinä (kosketus joka kolmannella keinutuksella yläselkään)
- **Helpota:** Tukeutuminen edessä olevaan kiinteään tukeen, kuten tuolin selkänojaan.
- **Haasta:** Käsien pitäminen ristissä rinnalla.



2. Käsien myötäliikkeet ja ylävartalon kierto

12

"Tee käsillä kävelyn myötäliikettä ja venytä vastuskuminauhaa kättä taaksepäin viedessä. Kierrä ylävartaloa taakse heilahtavan käden suuntaan."

➤ **Välineet:** Vastuskuminauha

Vastuskuminauha sidotaan puolapuihin tms. n. metrin korkeudelle, kuminauhan päät jäävät yhtä pitkiksi.

➤ **Aistiärsyke:** Musiikin tai metronomin rytmi

➤ **Helpota:** Käsinojattomalla tuolilla istuen ja/tai vastuskuminauhan korvaaminen narulla/huivilla vastuksen keventämiseksi ja liikeradan suurentamiseksi.

➤ **Haasta:** Polven nostaminen vastakkaisen käden heilahtaessa eteen, jolloin vartalo kiertyy kohotetun polven suuntaan.



3. Painonsiirrot ja käyntiasento

"Kosketa jalalla merkkejä vuorotellen ylös, sivulle ja taakse astuen jokaisen kosketuksen jälkeen takaisin tukijalan viereen. Vaihda välillä jalkaa."

- **Välineet:** Värikkäät muotomerkit tai värikäs teippi
Asetetaan merkit lattialle kuvan mukaisesti.
- **Aistiärsyke:**
 1. Värikkäät merkit
 2. Musiikin tai metronomin rytmi
 3. Kosketus tai värinä (lantioon tai jalkaan)
- **Helpota:** Apuvälineestä tai nojapuista kiinni pitäminen.
- **Haasta:** Jalan liikuttaminen suoraan merkiltä toiselle.



4. Kävelyn aloittaminen

"Kuvittele ottavasi toisella jalalla mahdollisimman suuri askel ja astu askel eteenpäin viivan yli. Palauta jalka takaisin toisen jalan viereen ja vaihda välillä jalkaa."

- **Välineet:** Värikäs teippi
Merkitään lattiaan asiakkaan eteen poikittain noin 50cm:n levyinen viiva.
- **Aistiärsyke:**
 1. Merkki lattiassa
 2. Verbaalinen ohje: "Ota iso askel."
 3. Kosketus tai värinä (lantioon tai jalkaan)
- **Helpota:** Apuvälineeseen tai nojapuihin tukeutuminen.
- **Haasta:** Kävelyn jatkaminen eteenpäin.



5. Kävelyn aloittaminen

"Astu toisella jalalla askel ensin taakse ja sieltä suoraan viivan yli eteen. Palauta jalka takaisin toisen jalan viereen ja vaihda välillä jalkaa."

➤ **Välineet:** Värikäs teippi

Merkitään lattiaan kuntoutujan eteen poikittain noin 50cm:n levyinen viiva.

➤ **Aistiärsyke:**

1. Merkki lattiassa
2. Verbaalinen ohje: "Ota iso askel."
3. Kosketus tai värinä (lantioon tai jalkaan)

➤ **Helpota:** Apuvälineeseen tai nojapuihin tukeutuminen.

➤ **Haasta:** Kävelyn jatkaminen eteenpäin.



6. Kävelyn aloittaminen

"Siirrä painoa puolelta toisella ja ota toisella jalalla askel eteenpäin jatkaen kävelyä merkille asti. Vaihda välillä kävelyn aloittavaa jalkaa."

► **Välineet:** Värikäs teippi

Merkitään lattiaan alue (lähtö- ja maaliviiva) kävelyä varten kuntoutujan kävelykyvyn mukaan.

► **Aistiärsyke:**

1. Merkit lattiassa
2. Musiikin tai metronomin rytmi
3. Verbaalinen ohje joka kolmannella askeleella: "Ota iso askel."

► **Helpota:** Kävellään apuvälineen turvin tai nojapuiden välissä/vierellä.

► **Haasta:** Merkitään lattiaan poikittain viivoja, joiden yli kuntoutujan tulee joka askeleella astua.



7. Kääntyminen

"Kävele tehden kahdeksikkoja viivalta toiselle merkit laajalla käännöksellä kiertäen. Vaihda välillä kävelysuuntaa."

➤ **Välineet:** Värikäs teippi

Merkitään lattiaan värikkäällä teipillä kaksi noin 50cm:n pituista viivaa vaakatasoon n. 2-3 metrin päähän toisistaan.

➤ **Aistiärsyke:**

1. Merkit lattiassa
2. Musiikin tai metronomin rytmi

➤ **Helpota:** Kävellään apuvälineen turvin.

➤ **Haasta:** Kävelymatkan pidentäminen, ajan ottaminen



8. Sivuaskleet

"Astu viivojen yli sivuaskelin ensin oikealle ja sitten vasemmalle."

► **Välineet:** Värikäs teippi

Merkitään lattiaan kuntoutujan kävelykyvyn mukaan pystyviivoja, joiden yli kuntoutujan tulee astua.

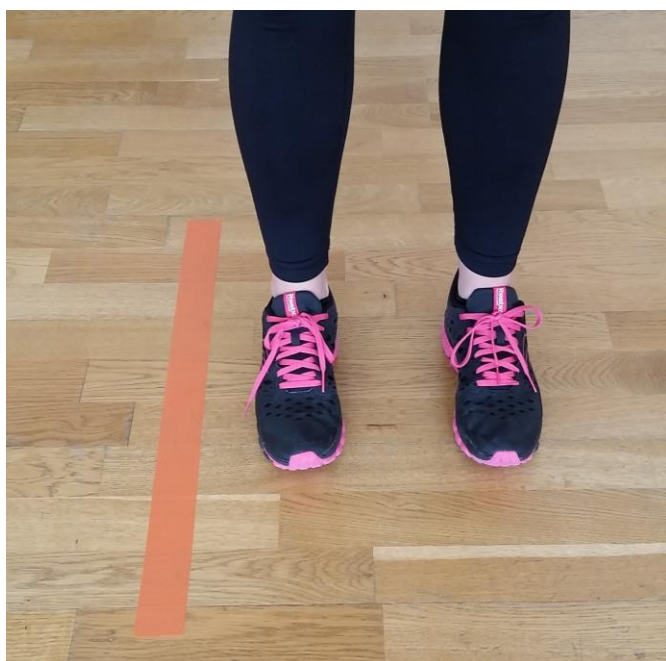
► **Aistiärsyke:**

1. Merkit lattiassa

2. Musiikin tai metronomin rytmi

► **Helpota:** Kävellään sivuttain nojapuuhun tukeutuen.

► **Haasta:** Merkitään pystyviivojen sijaan kuntoutujan eteen poikittain pitkä viiva, jota pitkin kuntoutujan tulee sivuaskelin liikkua pitäen kengän kärjet viivan tasalla.



LÄHTEET

- ▶ Gallardo, M.J., Cabello, J.P., Pastor, C., Muñoz-Torrero, J.J., Carrasco, S., Ibañez, R. & Vaamonde, J. 2013. Patients with advanced Parkinson's disease with and without freezing of gait: A comparative analysis of vascular lesions using brain MRI. *Neurologia* (Barcelona, Spain) May 2014, Vol. 29(4), pp. 218-23. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24090496>
- ▶ Frazzitta, G., Maestri, R., Uccellini, D., Bertotti, G. & Abelli, P. 2009. Rehabilitation Treatment of Gait in Patients with Parkinson's Disease with Freezing: A Comparison Between Two Physical Therapy Protocols Using Visual and Auditory Cues with or Without Treadmill Training. *Movement disorders: official journal of the Movement Disorder Society* 15 June 2009, Vol. 24(8), pp.1139-43. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19370729>
- ▶ Keus, S., Hendriks, H., Bloem, B., Bredero-Cohen, A., de Goede, C., van Haaren, M., Jaspers, M., Kamsma, Y., Westra, J., de Wolff, B. & Munneke, M. 2004. Clinical practice guidelines for physical therapy in patients with Parkinson's disease. *Royal Dutch Society for Physical Therapy*. [viitattu 4.1.2016] Saatavissa: https://www.fysionet-evidencebased.nl/images/pdfs/guidelines_in_english/parkinsons_disease_practice_guidelines_2004.pdf
- ▶ Keus, S., Munneke, M., Graziano, M., Paltamaa, J., Pelosin, E., Domingos, J., Brühlmann, S., Ramaswamy, B., Prins, J., Struiksma, C., Rochester, L., Nieuwboer, A. & Bloem, B. 2014. *European Physiotherapy Guideline for Parkinson's Disease*. [viitattu 1.4.2016] Saatavissa: www.parkinsonnet.info/euguideline
- ▶ King, L., Wilhelm, J., Chen, Y., Blehm, R., Nutt, J., Chen, Z., Serdar, A. & Horak, F. 2015. Effects of Group, Individual and Home Exercise in Persons With Parkinson Disease: A Randomized Clinical Trial. *Journal of neurologic physical therapy: JNPT* October 2015, Vol. 39(4), pp. 204-12. Saatavissa: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26308937>
- ▶ Kuopio, A-M. 2014a. Vastasairastuneen Parkinson potilaan opas. Suomen Parkinson-Liitto Ry [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa: https://www.parkinson.fi/sites/default/files/spl_vastasairastuneenopas.pdf
- ▶ Kuopio, A-M. 2014b. Pitkään sairastaneen parkinsonpotilaan opas. Suomen Parkinson-Liitto Ry [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa: file:///E:/Parkinson/pitkaa_sairastaneen_opas_web.pdf
- ▶ Martin, T., Weatherall, M., Andersson, T. & MacAskill, M. 2015. A Randomized Controlled Feasibility Trial of a Specific Cueing Program for Falls Management in Persons With Parkinson Disease and Freezing of Gait. *Journal of neurologic physical therapy : JNPT*. Vol. 39, Iss. 3, pp. 179. Saatavissa: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26050074>
- ▶ O'Sullivan S.B. & Bezkor, E.W. 2014. *Parkinson's Disease*. Teoksessa O'Sullivan, S.B., Schmitz, T.J. & Fulk, G.D. (toim.) *Physical rehabilitation*. Philadelphia PA: F.A. Davis Co. 807-858.
- ▶ Parkinsoninfo.fi. 2015a. Lihasjäykkyys kangistaa Parkinson potilasta [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa: http://www.parkinsoninfo.fi/oireet/Lihasjaykkyys_kangistaa_Parkinson-potilasta
- ▶ Parkinsoninfo.fi. 2015b. Liikkeiden hitaus pienentää liikeratoja ja hidastaa toimintaa [viitattu 11.1.2016]. Saatavissa: http://www.parkinsoninfo.fi/oireet/Liikkeiden_hitaus_pienentaa_liikeratoja_ja_hidastaa_toimintaa
- ▶ Ruutiainen, J., Wikström, J. & Sivenius, J. 2008. Etenevät neurologiset sairaudet. Teoksessa Rissanen, P., Kallanranta, T., & Suikkanen, A. (toim.) *Kuntoutus*. Helsinki: Duodecim. 235–250.
- ▶ Virtanen, T. 2004. Kuntoutus Parkinsonin taudin eri vaiheissa. Kuntoutusmallin kehittäminen Parkinsonin taudin eri vaiheissa –projekti 2001-2004. Suomen Parkinson-liitto ry. [viitattu 3.1.2016] Saatavissa: https://www.parkinson.fi/sites/default/files/Loppuraportti_0.pdf